

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ANTÉCÉDENTS ET IMPACTS DE L'ADOPTION ET DE L'UTILISATION DES  
SYSTÈMES D'INFORMATION INTERORGANISATIONNELS :  
UNE SYNTHÈSE QUALITATIVE PAR LA DYNAMIQUE DES SYSTÈMES

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN INFORMATIQUE DE GESTION

PAR

MUPARASI MUGABE

JANVIER 2017

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»



## REMERCIEMENTS

La réalisation de ma maîtrise a été un parcours agréable et défiant qui a engagé le soutien moral, financier et matériel de plusieurs êtres chers dans ma vie. Je remercie Dieu pour cette opportunité, pour la vie, la santé, l'intelligence et la force dans tout ce parcours très enrichissant.

Pour ceci, je tiens personnellement à profiter de cette occasion pour témoigner ma gratitude envers les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail de recherche. En premier lieu, j'aimerais remercier mes directeurs de recherche, Pierre Hadaya et Martin Cloutier, respectivement professeur au département de Management et Technologie à l'UQAM et directeur du programme de la Maîtrise en informatique de gestion, pour leur soutien, leur temps précieux, et leur confiance en moi. Ils m'ont permis de me surpasser. Je suis très reconnaissant de votre expertise et du goût de la persévérance pour atteindre la perfection que vous avez créée en moi.

De plus, je tiens à remercier le Programme Canadien de Bourses de Francophonie (PCBF) pour avoir contribué financièrement à la réalisation de ma maîtrise. Particulièrement je remercie madame Jeanne Callagher pour son engagement et son dévouement pour rendre mon parcours académique agréable, merci pour les conseils et un travail bien fait avec amour.

Un grand merci à ma famille pour leur soutien moral et leur amour durant mon parcours au Canada pour la réalisation de ce travail. J'aimerais bien remercier particulièrement ma femme Esther Uwizeye pour l'amour, le soutien, l'attention et l'encouragement qu'elle m'a offert. Sa persévérance durant les deux ans de

fiançailles à distance jusqu'à notre mariage dans ce temps défiant me marquera toute ma vie.

Merci à Patrick Ndahiriwe, Faustin Tuyambaze et Desire Nkunzi pour avoir rendu mon séjour à Montreal un temps agréable en famille, je ne me suis jamais senti seul avec vos encouragements et votre soutien moral. Je tiens également à remercier la famille Robert Tumusime pour leur présence et amour qui m'a permis de mieux concentrer mes efforts.

Merci à Elie Elia, professeur au département de Management et Technologie à l'UQAM pour ses précieux conseils et le goût de la recherche pour entammer ce travail. Un merci spécial aussi à Daniel Tomiuk , professeur au département de Management et Technologie à l'UQAM pour ses conseils qui m'ont été plus profitables tout au long de mon parcours académique.

J'aimerais également souligner le soutien de mes collègues Mignozzi Angelo, Charlie, Sahbi, Nazzim pour leur soutien et encouragement, merci pour tout.

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	ii
TABLE DES MATIÈRES .....	iv
LISTE DES FIGURES .....	viii
LISTE DES TABLEAUX .....	xii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	xiv
RÉSUMÉ .....	xv
CHAPITRE I .....	1
INTRODUCTION .....	1
1.1 Mise en situation .....	1
1.1.1 Introduction .....	1
1.1.2 Historique des SIIO .....	2
1.1.3 Mise en contexte .....	4
1.1.4 Problématique de recherche .....	5
1.2 Questions et objectifs de recherche .....	7
1.3 Contributions de la recherche .....	9
1.4 Plan du mémoire .....	10
CHAPITRE II .....	12
REVUE DE LA LITTÉRATURE .....	12
2.1 Antécédents et impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIOs dans une relation dyadique .....	12
2.2 La dynamique des systèmes (DS) .....	15
2.2.1 Un aperçu de la dynamique des systèmes (DS) .....	15
2.2.2 Le diagramme d'influence (DI) .....	17
2.2.3 Les archétypes des systèmes .....	21



2.2.4	Le processus de la modélisation en DS .....	23
2.2.5	La DS dans la recherche en SIIO .....	26
2.3	Conclusion .....	34
CHAPITRE III .....		35
CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE RECHERCHE .....		35
3.1	Introduction.....	35
3.2	Approche de la recherche .....	36
3.2.1	Pourquoi une revue de littérature systématique ?.....	37
3.2.2	Pourquoi la dynamique des systèmes (DS) ? .....	45
3.3	Étapes de la recherche .....	46
3.3.1	Étape 1 : la préparation à la collecte des données .....	46
3.3.2	Étape 2 : collecte des données.....	49
3.3.3	Étape 3 : identification d'articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique .....	49
3.3.4	Étape 4 : le codage des données dans les articles.....	50
3.3.5	Étape 5 : rationalisation des facteurs TI .....	50
3.3.6	Étape 6 : identification et présentation du DI des variables TI .....	51
3.3.7	Étape 7 : identification et présentation du DI des antécédents et impacts des facteurs TI .....	51
3.3.8	Étape 8 : DI synthèse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique .....	52
3.4	Conclusion .....	52
CHAPITRE IV .....		54
RÉSULTATS DU PROCESSUS DE COLLECTE DES DONNÉES.....		54
4.1	Étape 1 : préparation à la collecte des données .....	55
4.1.1	Identification des sources d'articles.....	55
4.1.2	Sélection des bases des données.....	58
4.1.3	Les mots clés .....	59
4.2	Étape 2 : la collecte des données.....	59
4.3	Étape 3 : identification des articles portant sur les dyadiques .....	63
4.4	Étape 4 : la codification des données.....	68

4.4.1	Présentation du fichier Excel.....	68
4.4.2	Illustration d'un cas d'extraction d'un article dans le fichier Excel.....	74
4.5	Étape 5 : rationalisation des facteurs TI dans une relation dyadique .....	80
4.5.1	Rationalisation de facteurs TI.....	80
4.5.2	Liens entre les facteurs TI.....	84
4.5.3	Les variables modératrices .....	85
4.6	Conclusion .....	87
CHAPITRE V .....		89
RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION PAR LA DS .....		89
5.1	Étape 6 : identification et présentation du DI des interactions entre les facteurs TI identifiés .....	93
5.1.1	Les boucles de rétroactions des facteurs TI.....	93
5.1.2	Analyse systémique des interactions entre les facteurs TI .....	95
5.2	Étape 7 : identification et présentation du DI des interactions de chaque facteur TI.....	101
5.2.1	DI des facteurs TI : adoption des SIIO .....	106
5.2.2	Diagramme d'influences des facteurs TI : diversité.....	118
5.2.3	DI des facteurs TI : étendue (breadth) .....	128
5.2.4	DI des facteurs TI : volume .....	133
5.2.5	DI des facteurs TI : adaptation.....	139
5.2.6	DI des facteurs TI : intégration interne.....	140
5.2.7	DI des facteurs TI : adoption proactive .....	144
5.2.8	DI des facteurs TI : intégration externe (depth).....	145
5.2.9	DI des facteurs TI : l'étendue d'utilisation (extent of use) .....	149
5.2.10	DI des facteurs TI : la probabilité d'adopter le SIIO .....	150
5.2.11	DI des facteurs TI : l'intention d'adopter le SIIO.....	150
5.3	Conclusion .....	151
CHAPITRE VI .....		153
DISCUSSION.....		153

6.1	Étape 8 : Synthèse des boucles de rétroaction de l'ensemble des facteurs TI .	153
6.2	Discussion du DI synthèse des facteurs TI .....	157
6.3	Évaluation des résultats .....	165
6.4	Réponses aux questions de recherche.....	172
6.5	Conclusion .....	182
	CHAPITRE VII.....	184
	CONCLUSION .....	184
7.1	Survol de la recherche .....	184
7.2	Contribution de la recherche.....	187
7.3	Limites de la recherche.....	189
7.4	Avenues de recherches futures .....	191
	ANNEXES A .....	192
	RÉFÉRENCES CITÉES .....	256



## LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Facteurs d'adoption de système interorganisationnel.....	14
Figure 2.2	Système ouvert .....	16
Figure 2.3	Système à rétroaction simple.....	17
Figure 2.4	Exemple d'une boucle de renforcement et d'une boucle d'équilibrage.....	19
Figure 2.5	Exemple du DI d'adoption d'innovation technologique.....	20
Figure 2.6	Adversaires accidentels .....	22
Figure 2.7	Principe d'attrait .....	23
Figure 2.8	Chaîne d'approvisionnement de Forrester (1961).....	27
Figure 2.9	Domaine de recherche en SI avec DS.....	29
Figure 2.10	Adoption de SIIO selon l'approche des facteurs.....	31
Figure 2.11	Adoption de SIIO selon l'approche de processus .....	32
Figure 2.12	Exemple de l'approche de processus d'adoption de SIIO de commerce électronique en Australie .....	33
Figure 3.1	Types de revue de littérature autonome et leurs caractéristiques. ....	41
Figure 3.2	Étapes de revue de littérature systématique selon Okoli et Schabram (2010).....	42
Figure 3.3	Étape de la revue de littérature systématique selon Bandara, Miskon et Fielt (2011).....	44

Figure 4.1	Résultats du processus de collecte des données .....	62
Figure 4.2	La dyade électronique .....	64
Figure 4.3	Système multilateral (one to many).....	65
Figure 4.4	Le marché électronique (many to many).....	66
Figure 4.5	Les liens entre les Facteurs TI.....	84
Figure 5.1	Diagramme d'influence des facteurs TI.....	99
Figure 5.2	DI de facteur TI : adoption de SIIO .....	107
Figure 5.3	DI des facteurs d'adoption (a).....	108
Figure 5.4	DI des facteurs d'adoption (b) .....	110
Figure 5.5	DI des facteurs d'adoption (c).....	112
Figure 5.6	DI des facteurs d'adoption (d) .....	114
Figure 5.7	Boucles de rétroaction des facteurs TI : adoption .....	115
Figure 5.8	Facteurs modérateurs : adoption.....	117
Figure 5.9	DI des facteurs TI : diversité .....	118
Figure 5.10	DI des facteurs TI : diversité (a).....	119
Figure 5.11	DI des facteurs TI : diversité (b).....	120
Figure 5.12	DI des facteurs TI : diversité (c).....	121
Figure 5.13	DI de facteur TI: diversité (d).....	122
Figure 5.14	Boucles de rétroaction de renforcements de la diversité R1 et R2 .....	124

Figure 5.15	Boucle de rétroaction de renforcement de la diversité R3 .....	125
Figure 5.16	Boucles de rétroaction de renforcements de la diversité R4, R5 et R6 .....	126
Figure 5.17	Facteurs modérateurs : diversité .....	128
Figure 5.18	DI des facteurs TI : étendue (breadth) .....	129
Figure 5.19	DI des facteurs TI: étendue (a) .....	130
Figure 5.20	DI des facteurs TI: étendue (b) .....	131
Figure 5.21	DI des facteurs TI: étendue d'utilisation des SIIO(c) .....	132
Figure 5.22	DI de facteur TI: étendue (d) .....	133
Figure 5.23	DI des facteurs TI : volume .....	134
Figure 5.24	DI des facteurs TI : volume (a) .....	135
Figure 5.25	DI des facteurs TI : volume (b) .....	136
Figure 5.26	DI des facteurs TI : volume (c) .....	137
Figure 5.27	Boucles de rétroactions R1 et R2 du facteur TI : volume .....	138
Figure 5.28	Facteurs modérateurs : volume .....	139
Figure 5.29	DI des facteurs TI : adaptation .....	140
Figure 5.30	DI des facteurs TI : intégration interne .....	141
Figure 5.31	DI des facteurs TI : intégration interne (a) .....	142
Figure 5.32	DI des facteurs TI : intégration interne (b) .....	143

Figure 5.33	Facteurs modérateurs : intégration interne .....	144
Figure 5.34	DI des facteurs TI : adoption proactive .....	145
Figure 5.35	DI des facteurs TI : intégration externe (Depth) .....	146
Figure 5.36	DI des facteurs TI : intégration externe (a) .....	147
Figure 5.37	DI des facteurs TI : intégration externe (b) .....	148
Figure 5.38	DI des facteurs TI : étendue d'utilisation (extent of use).....	149
Figure 5.39	DI des facteurs TI : Probabilité d'adopter le SIIO .....	150
Figure 5.40	DI des facteurs TI : intention d'adopter le SIIO .....	151
Figure 6.1	DI synthèse des facteurs TI .....	158
Figure 6.2	DI synthèse des facteurs TI (a).....	159
Figure 6.3	DI synthèse des facteurs TI (b).....	160
Figure 6.4	DI synthèse des facteurs TI (c).....	161
Figure 6.5	DI synthèse des facteurs TI (d).....	162
Figure 6.6	Synthèse des boucles de rétroaction des facteurs TI .....	164



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Processus de la modélisation par la DS.....	24
Tableau 4.1	Source d'articles .....	57
Tableau 4.2	Sélection des bases des données (huit revues) .....	58
Tableau 4.3	Résultat d'extraction d'articles dans huit revues.....	60
Tableau 4.4	Synthèse de la classification des articles.....	62
Tableau 4.5	Processus de sélection d'articles .....	67
Tableau 4.6	Description de la feuille Excel des données.....	69
Tableau 4.7	Description des variables dans la relation d'influence .....	71
Tableau 4.8	Relation établie entre les variables.....	72
Tableau 4.9	Exemple d'un article de Teo et al. (2009) dans le fichier Excel.....	75
Tableau 4.10	Processus d'harmonisation des facteurs TI.....	80
Tableau 4.11	Facteurs TI .....	82
Tableau 4.12	Variables modératrices.....	86
Tableau 5.1	Fiche de synthèse des relations entre les facteurs .....	90
Tableau 5.2	Boucles de rétroaction des facteurs TI .....	94
Tableau 5.3	Dictionnaire des facteurs TI .....	97
Tableau 5.4	Boucles de rétroaction des facteurs TI .....	102

Tableau 5.5	Facteurs modérateurs : adoption .....	116
Tableau 5.6	Facteurs modérateurs : diversité .....	127
Tableau 5.7	Facteurs modérateurs : volume .....	139
Tableau 6.1	Boucles de rétroaction de la synthèse des facteurs TI.....	154
Tableau 6.2	Antécédents et impacts des facteurs TI d'adoption .....	174
Tableau 6.3	Synthèse des boucles de rétroaction .....	177
Tableau 6.4	Synthèse des boucles de rétroaction entre les facteurs TI.....	179



## LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AIS	Association for Information Systems
DI	Diagramme d'Influences
DS	Dynamique des systèmes
EDI	Electronic Data Interchange
EMPC	Recherches empiriques sans hypothèses, mais avec études de cas
EMPH	Recherches empiriques avec hypothèse
CONC	Recherches conceptuelles sans proposition
CONCP	Recherches conceptuelles avec proposition
SI	Système d'Information
SIIO	Système d'Information Interorganisationnel
TI	Technologie d'Information

## RÉSUMÉ

Le présent travail de recherche apporte une synthèse et une analyse de la rétroaction des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO par la DS. Le SIIO est un système partagé par deux ou plusieurs organisations au-delà de leur frontière organisationnelle. Ce système devient de plus en plus souhaitable pour renforcer les partenariats et la collaboration entre les organisations. Plusieurs facteurs influencent le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Le défi à relever consiste à harmoniser, analyser et assurer la compréhension des interactions entre facteurs. Cette recherche apporte une réponse à la question suivante : « **Quels sont les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIO de type dyadique et quelles sont les relations qui existent pour l'ensemble de ces facteurs ?** »

Pour répondre aux questions de recherche et atteindre les objectifs fixés dans cette recherche, deux étapes méthodologiques principales ont été mises en place. Premièrement, pour assurer la pertinence et la rigueur dans la collecte des données, les étapes de conduite d'une revue de littérature systématique ont inspiré le processus de collecte des données. Ceci a permis d'identifier les facteurs qui influencent le l'adoption et l'utilisation des SIIO et leurs impacts. Ensuite, l'approche par la DS a été utilisée pour articuler une synthèse qualitative des rétroactions entre ces facteurs.

La sélection d'articles dans la liste de 86 revues évaluées par l'AIS a donné 737 articles dont 364 articles empiriques (166 EMPH et 198 EMPC) et 373 articles théoriques. Les articles empiriques présentant un coefficient statistique (coefficient beta ou une corrélation) significatif ont été considérés. Les facteurs identifiés ont été harmonisés selon leurs opérationnalisations dans différents articles. Le regroupement de ces facteurs TI donne onze facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO (l'adoption, l'adoption proactive, l'intention d'adopter, la probabilité d'adopter, l'adaptation, la diversité, le volume, l'intégration interne, l'étendue (breadth), la profondeur (depth), et l'étendue d'utilisation). Ceci diminue la confusion qui régnait dans l'identification des facteurs TI par les différents auteurs en SI.

Le présent travail de recherche permet aux chercheurs en SI de comprendre l'ensemble de relations et des rétroactions entre les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les DI élaborés permettent d'établir des constats à partir des rétroactions identifiées. Ceci peut aussi aider les organisations à avoir une compréhension détaillée de ce processus, afin de maximiser leurs avantages relatifs et renforcer la collaboration entre les organisations.

**Mots clés :** Système d'information (SI), Système d'information interorganisationnel (SIIO), EDI, dyade électronique, système multilatéral, marché électronique, dynamique des systèmes, Diagramme d'Influences, revue de littérature systématique.

## CHAPITRE I

### INTRODUCTION

Ce chapitre se présente en quatre sous-sections principales. La section 1.1 où est présentée la mise en situation introduit la recherche poursuivie, l'historique du SIIO, la mise en contexte de la recherche et la problématique de la recherche. La section 1.2 précise les questions et objectifs de la recherche. La section 1.3 présente les contributions de la recherche et la section 1.4 le plan du mémoire.

#### 1.1 Mise en situation

##### 1.1.1 Introduction

Les systèmes d'informations (SI) deviennent de plus en plus incontournables dans les activités quotidiennes des entreprises. Pour améliorer leur performance soit sur le plan opérationnel, managérial ou stratégique, les SI s'avèrent nécessaires et garantissent l'efficacité de l'ensemble du processus d'affaires d'une entreprise. Pour O'Brien et Marakas (2010) les SI consistent à recueillir, transformer et transmettre l'information nécessaire à l'exploitation et soutiennent les processus de prise de décision dans l'organisation. Ces SI garantissent l'avantage concurrentiel et jouent un rôle considérable sur la performance des activités de l'entreprise tout entière. Les progrès technologiques et opérationnels des SI ont permis des échanges d'informations d'une façon rapide et efficace non seulement à l'intérieur de l'entreprise, mais aussi à l'extérieur de l'entreprise en garantissant des liens d'affaires avec ses clients, ses fournisseurs et autres partenaires d'affaires; ainsi on parle des systèmes d'information interorganisationnels (SIIO) (Schubert et Legner, 2011).



Bakos et Treacy (1986) montrent que les SI ont pris une nouvelle forme et élargissent au-delà de l'entité simple de l'entreprise. Ceci permet une coopération étroite au niveau du partage d'information entre les entreprises. Cette coopération présente une opportunité pour assurer l'efficacité des opérations de l'entreprise ainsi que l'efficacité des fonctions des entreprises au-delà de leurs frontières respectives. Pour Bakos et Treacy (1986), ce SI est interorganisationnel, car il relie les SI de plus d'une entreprise entre eux. Les SIO favorisent les échanges d'information entre les organisations, procurent un avantage concurrentiel et permettent une coordination efficace des activités entre les organisations.

Les organisations ont adopté ces SIO dans leurs activités pour tirer plus d'avantages dans les échanges avec leurs partenaires. Plusieurs facteurs ont été identifiés par différents auteurs (Robey, Ghiyoung et Wareham, 2008) garantissant le succès de ce processus d'adoption et d'utilisation des SIO selon la littérature. Ces facteurs nécessitent une harmonisation et une analyse détaillée de leurs interactions pour éclaircir ce processus d'adoption et d'utilisation d'un SIO par les organisations par type des SIO.

### 1.1.2 Historique des SIO

Les SIO ont été premièrement conceptualisés par Barret et Konsynski dans leur article paru en 1982 (Robey, Im et Wareham, 2008). Barrett et Konsynski (1982) identifient les SIO sous l'appellation de systèmes de partage d'information interorganisationnel (Interorganization information sharing system) et le définissent comme un système qui comporte des ressources partagées entre au moins deux organisations. Le principe de partage de SI avait été évoqué depuis 1966 par Kaufman (Cash et Konsynski, 1985). Même si Kaufman n'a pas donné une définition formelle de SI, il a bien souligné que l'interconnexion de SI pourrait changer le processus traditionnel des organisations et améliorer la productivité. Cash et Konsynski (1985) ont reconnu sa contribution en lui attribuant le rôle de visionnaire

du SIIO, qu'ils définissent à leur tour comme un SI qui dépasse les limites organisationnelles.

Le SIIO s'est manifesté premièrement sous forme d'échange de données informatisées reconnu sous l'abréviation d'EDI (échanges de données informatisées, ou Electronic Data Interchange en anglais). L'EDI correspond à la transmission ou l'échange des données électronique entre deux systèmes d'applications au sein ou entre les organisations dans un format structuré exploitable par ordinateur sans ressaisir la clé d'authentification (Hill et Ferguson, 1989). Ainsi, l'EDI est le type des SIIO qui permet la transmission des données entre deux organisations et permet l'utilisation de l'Internet pour faciliter la transmission des données.

Les types des SIIO restent plus diversifiés dans la littérature, classés selon plusieurs dimensions par les auteurs. Pour Choudhury (1997) les relations entre les organisations faisant usage des SIIO peuvent être considérées pour les classer. L'auteur définit trois types de SIIO: premièrement, la dyade électronique qui représente les SIIO bilatéraux dans lesquels une entreprise établit un lien logique individuel avec ses partenaires, par exemple l'EDI. Le SI multilatéral qui représente un SIIO qui permet à une organisation de communiquer avec un potentiel illimité de partenaires par un lien unique, par exemple les ventes en ligne par Dell sur [www.dell.com](http://www.dell.com). Et enfin, le marché électronique qui est un SIIO qui regroupe plusieurs organisations pour communiquer avec un potentiel illimité de partenaires. Des auteurs (Barrett and Konsynski, 1982; Hong et Kim, 1996; O'donnell et Glassberg, 2005; Ravichandran, 2007) ont classé les SIIO selon d'autres critères.

La présente recherche se concentre sur le type des SIIO de dyade électronique (Choudhury, 1997). Une collecte plus exhaustive des antécédents et impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO est effectuée pour faciliter l'analyse de leurs interactions.



### 1.1.3 Mise en contexte

La connectivité des SI apporte des changements énormes dans les processus d'affaires des organisations. Cette connectivité a amélioré considérablement la productivité dans différentes organisations. Chen et Wu (2011) stipulent que les SI ont permis le partage, les échanges et la coordination de l'information au sein des organisations et à l'extérieur de celles-ci en supprimant les barrières géographiques et les contraintes de temps dans la diffusion de l'information. Les organisations ont adopté considérablement l'utilisation de ces SIIO dans leur processus d'affaires. L'adoption de ces systèmes a permis aux entreprises de réduire leurs coûts de production, d'augmenter la rapidité et la flexibilité dans leurs activités (Boonstra et De Vries, 2005), mais aussi de bénéficier de l'accès et du partage de données essentielles à leurs activités commerciales (Schubert et Legner, 2011).

Bien que les SIIO soient un outil important dans l'amélioration de la productivité de l'entreprise et soutiennent l'ensemble de la chaîne de production dans les organisations, leur rôle a beaucoup évolué dans le temps. Actuellement, les SI sont devenus primordiaux pour améliorer les partenariats et la collaboration entre les organisations (Hong, 2002). Le rôle de SI dans les organisations est passé de l'étape traditionnelle d'être considéré comme l'arme de la compétition et d'avantage concurrentiel à un facilitateur de la coopération entre organisations (Hong, 2002). Les SIIO permettent la coordination d'activités d'affaires au sein ou entre les organisations par la liaison des différentes composantes comme les matériels ou les outils technologiques, les individus et les logiciels. Ils peuvent être considérés dans le cadre organisationnel et stratégique pour faciliter le processus de prise de décision dans la collaboration entre les organisations. Par contre, les SIIO peuvent être aussi considérés dans un cadre technologique pour englober les outils technologiques qui facilitent le processus de collectes et traitements des données entre les organisations.



Ainsi, le SIIO est considéré dans cette recherche comme un SI partagé par deux ou plusieurs organisations au-delà de leurs barrières organisationnelles (Bakos et Treacy, 1986 ; Barrett et Konsynski, 1982); dans lequel les TI jouent un rôle important pour faciliter la collaboration, la coordination et la prise de décision, ainsi que pour permettre l'innovation technologique importante pour soutenir et créer plus de valeur dans les échanges entre les organisations.

#### 1.1.4 Problématique de recherche

Les TI prennent une place grandissante dans les processus d'affaires des organisations. Les potentialités et les innovations observées dans les SI poussent les entreprises à créer des alliances stratégiques pour assurer leur survie dans un marché élargi et plus compétitif (Mohammadian, Hassanzadeh et Akhgar, 2010). Les années antérieures ont été marquées par l'informatisation de processus d'affaires dans les organisations et par une volonté considérable d'intégration des SI. Mais aussi, pour gagner plus d'avantages compétitifs, le besoin de spécialisation de service s'est amélioré. Ainsi une meilleure coordination des activités entre les organisations s'est avérée une priorité pour garantir la plus value dans l'interdépendance et la coopération des organisations qui évoluent considérablement (Zhang, 2010).

La collaboration entre les organisations, de plus en plus souhaitable et voire inévitable, a poussé les organisations non seulement à intégrer leurs propres services, mais aussi dans le besoin d'une intégration interorganisationnelle qui puisse améliorer leurs activités. À présent, dans les organisations, le processus d'affaires va au-delà de l'organisation et nécessite des partenariats avec d'autres organisations (Williams, 1997). Les innovations technologiques ont rendu cette intégration et collaboration de SI entre les organisations plus facile. Ceci a permis de coordonner des échanges d'informations et de transactions entre les organisations à des coûts moins élevés et dans des limites de temps très minimales (Barrett et Konsynski, 1982). Kim, Lee et Park (2011) soulèvent l'aspect naïf de ces échanges entre SI qui supposent une

collaboration complète entre les partenaires en SIIO. Les entreprises sont partagées en partie par la volonté d'échanger l'information pour s'engager complètement en collaboration avec leurs partenaires, mais d'un autre côté par la discrétion de certaines informations qui leur donne l'avantage concurrentiel sur le marché.

Le succès d'adoption des SIIO présente alors plus des défis sur le plan stratégique que sur le plan technologique (Kumar et Van Dissel, 1996). Avec la concurrence qui devient plus farouche dans cette ère d'information, savoir partager l'information avec d'autres organisations tout en assurant un avantage concurrentiel qui garantit la productivité demande une compréhension et une analyse approfondie du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ainsi la compréhension des facteurs qui interagissent dans ce processus devient primordiale pour assurer la réussite de relations entre les SI dans une relation dyadique.

Les facteurs qui contribuent au succès d'un SIIO sont importants pour comprendre la complexité d'adoption d'un type spécifique des SIIO en l'occurrence le type des SIIO de dyade électronique. Les facteurs synthétisés dans la revue de littérature de Robey, Im et Wareham (2008) constituent une tentative importante dans ce cadre et visent plus l'aspect organisationnel, technologique et l'environnement externe du processus d'adoption.

Différents auteurs ont défini ces facteurs différemment (Robey, Im et Wareham, 2008), selon leur propre opérationnalisation dans un contexte différent. Ainsi l'harmonisation des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation du SIIO reste un défi que le présent travail de recherche doit relever.

Dans le temps, les auteurs (Barrett and Konsynski, 1982 ; Choudhury, 1997 ; Hong et Kim, 1998) ont étudié différents types des SIIO selon plusieurs dimensions comme la participation des organisations dans les systèmes, les liens de relations entre les organisations dans les systèmes, l'utilisation du système par les organisations, la



technologie qui supporte les SIIO, les relations avec les partenaires, etc. Cette typologie des SIIO est exhaustive dans la littérature (Boonstra et De Vries, 2005 ; Ravichandran, Pant et Chatterjee, 2007 ; Tang, Rai et Wareham, 2011), aussi les facteurs et impacts des SIIO différents selon les auteurs et ces types des SIIO. Parfois aussi semblables et différenciés par la terminologie. Il devient difficile de comprendre clairement un type spécifique des SIIO, ainsi que les facteurs qui interagissent pour assurer le succès du processus d'adoption et d'utilisation du SIIO dans ce type. En se basant sur les différents types des SIIO identifiés par Choudhury (1997), un type des SIIO, la relation dyadique, a été retenu dans cette recherche. Le SIIO dans une relation dyadique est choisi pour permettre l'harmonisation et l'analyse approfondie des interactions entre les facteurs qui assurent le succès du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Ainsi la problématique de recherche du présent travail repose sur le défi d'harmoniser et d'assurer la compréhension des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dans une relation dyadique. Cette compréhension permettrait de garantir plus d'avantages concurrentiels aux organisations engagées dans ce processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

## 1.2 Questions et objectifs de recherche

Les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation des différents types des SIIO (Boonstra et De Vries, 2005 ; Ravichandran, Pant et Chatterjee, 2007 ; Tang, Rai et Wareham, 2011) et leurs impacts sont étudiés différemment dans la littérature. Les conclusions tirées dans la littérature donnent une base fiable des facteurs à prendre en considération pour assurer le succès du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO ainsi que les impacts de la décision de les adopter ou de les utiliser, sur le plan technologique, organisationnel et même culturel, et ceci selon le type des SIIO choisit.

Pour analyser ces interrelations, la question suivante de recherche peut être proposée : **quels sont les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIO de type dyadique et quelles sont les relations qui existent pour l'ensemble de ces facteurs ?**

Les réponses aux sous-questions de recherche suivantes vont permettre d'éclaircir la question principale en particulier et la présente recherche en général.

L'analyse des interrelations entre les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation des types des SIO et leurs impacts doit être précédée par l'identification de ces facteurs tels qu'expérimentés dans la littérature. Ainsi la sous-question suivante permet l'identification des antécédents et des impacts de type des SIO dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIO dans une relation dyadique :

- quels sont les facteurs qui influencent les SIO de type dyadique et leurs impacts dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIO ?

Pour assurer la compréhension de ce processus d'adoption et d'utilisation des SIO de type dyadique, une analyse qualitative par la DS (dynamique des systèmes) des interactions entre les facteurs qui interagissent dans l'adoption et l'utilisation des SIO dans une relation dyadique s'avère nécessaire. Ainsi la sous-question suivante permet cette analyse qualitative :

- quelles sont les interactions entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIO dans une relation dyadique ?

En se basant sur la problématique et la question principale de la présente recherche, deux objectifs principaux vont guider le présent travail de recherche.



L'objectif premier consiste à identifier et harmoniser les différents facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO de type dyadique et leurs impacts.

Le second objectif de cette recherche consiste à élaborer une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique par la DS.

### 1.3 Contributions de la recherche

L'identification des facteurs interagissant dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO étant complexe, la synthèse présentée dans cette recherche est une contribution majeure dans le domaine des SI et présente une grande valeur aux chercheurs dans le domaine des SI. Une base de données pertinente des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO a été mise en place dans le cadre de cette recherche pour faciliter la compréhension de ce processus. Cette base de données consiste à mettre en place un répertoire de l'ensemble des facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO, ainsi que leurs impacts.

Une autre contribution importante qui s'ensuit est l'harmonisation des facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO identifiés dans la littérature. En se basant sur l'opérationnalisation des différents facteurs identifiés par les auteurs, onze facteurs TI seulement ont été identifiés dans la recherche représentant l'ensemble de facteurs TI désignés par les auteurs dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ceci diminue la confusion qui régnait dans l'appellation des facteurs TI par différents auteurs en SI.

Les DI incarnent des représentations des relations de causalité et de rétroaction entre différentes variables d'un système tout en donnant l'aperçu de la structure permettant d'appréhender leurs comportements (Senge, 1990). Dans cette recherche, les DI ont été élaborés et présentés pour faciliter la compréhension des relations d'influences dans le processus d'adoption et d'utilisation d'un SIIO de type dyadique.

Enfin, les résultats du présent travail de recherche constituent une base essentielle pour des travaux futurs qui pourraient évaluer ou tester ces DI préliminaires selon les rétroactions identifiées entre les facteurs et ainsi simuler quantitativement les processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dans une relation dyadique.

#### 1.4 Plan du mémoire

Le travail de recherche dont cette étude fait l'objet est organisé de la manière suivante : le premier chapitre d'introduction fait une mise en situation dans sa première section en donnant une introduction au sujet de recherche, l'historique du SIIO et la problématique de recherche. La section 1.2 éclaire les questions et les objectifs de la recherche. Ce chapitre explique les contributions de la recherche dans la section 1.3 et se termine par une présentation du plan de mémoire à la section 1.4.

Le deuxième chapitre passe en revue la littérature au sujet du SIIO pour éclaircir les différents concepts clés du sujet de recherche. Les antécédents et impacts de l'adoption et l'utilisation des SIIO de type dyadique dans la littérature sont passés en revue dans la section 2.1. La section 2.2 passe en revue les concepts de dynamique des systèmes pour éclaircir l'analyse qualitative des interactions entre les facteurs qui influencent les SIIO de type dyadique. Enfin, une conclusion à ce chapitre est présentée à la section 2.3.

Le troisième chapitre porte sur les méthodes de recherches détaillées qui ont permis l'aboutissement de la réalisation des objectifs de la présente recherche. Les méthodes, les étapes et les modèles à suivre dans la poursuite de la recherche sont clarifiés.

Le quatrième chapitre donne les résultats de la collecte des données effectués selon les méthodes de recherche identifiées.

Le cinquième chapitre consiste à l'identification et à la description des rétroactions entre les facteurs dans une relation dyadique.



Le chapitre six montre une analyse systémique des facteurs de technologie d'information (TI), ceci explique les interrelations entre les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation d'un type spécifique des SIIO (dyade) et les représentent dans un diagramme d'influence (DI).

Finalement, le chapitre sept de conclusion passe en résumé les résultats de la recherche en général, les contributions et limites de la recherche ainsi que les avenues que ces résultats peuvent offrir pour des recherches ultérieures.

## CHAPITRE II

### REVUE DE LA LITTÉRATURE

La revue de littérature constitue un chapitre qui examine la littérature de concepts clés existants et permet de positionner le présent sujet par rapport aux fondements théoriques dégagés par l'ensemble des chercheurs dans ce domaine.

Ce chapitre discute les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIOs dans une relation dyadique dans la section 2.1. La section 2.2 décrit les concepts de la DS en SIIO. Enfin, la section 2.3 donne une conclusion à ce chapitre.

#### 2.1 Antécédents et impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIOs dans une relation dyadique

Pour garantir le processus d'adoption et d'utilisation d'un SIIO dans une organisation, il est très important pour les organisations d'établir les antécédents qui influencent ce processus, ainsi que leurs impacts. Divers auteurs (Chau et Hui, 2001 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008 ; Rao *et al.*, 1995 ; Robey, Im et Wareham, 2008) ont identifié les facteurs (antécédents et impacts) qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation du SIIO dans des terminologies différentes, selon parfois qu'ils considèrent l'adoption et l'utilisation des SIIO comme une innovation technologique importante ou comme un changement organisationnel majeur qui nécessite des stratégies rigoureuses pour être un succès.

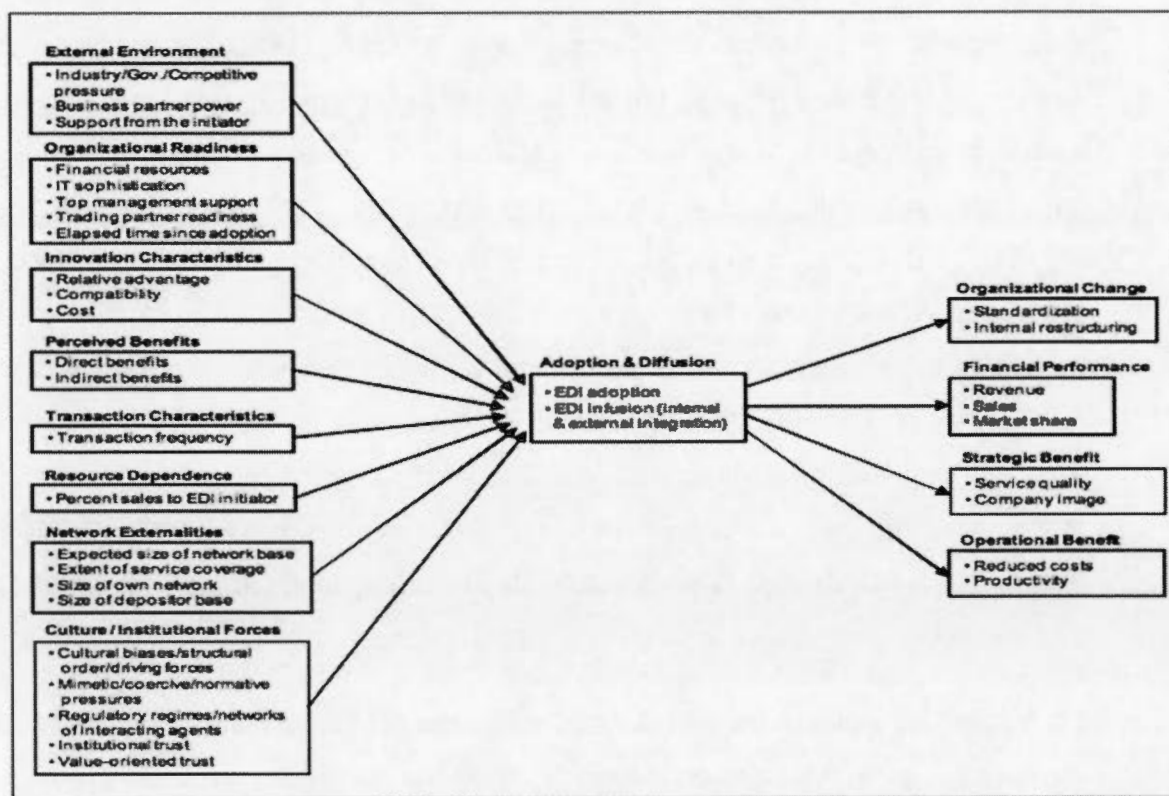
En déterminant l'adoption des SIIO comme une innovation technologique importante, Tornatzky et Klein (1982) identifient les facteurs qui influencent toute adoption d'une

innovation technologique en se basant sur la théorie de la diffusion d'innovation. Tornatzky et Klein (1982) ont dégagé dix facteurs qui influencent l'adoption d'une innovation technologique : l'avantage relatif, la complexité du système, la communication, la divisibilité du système, le coût, la profitabilité, la compatibilité, le consentement social, l'essai/expérimentation et l'observation. Ces facteurs qui influencent l'adoption d'une innovation technologique sont centrés sur l'aspect technologique. D'autres auteurs comme Kwon et Zmud (1987) se penchent sur l'aspect organisationnel dans le processus d'adoption et stipulent différents facteurs comme le soutien de la haute direction, la taille de l'organisation, la participation des utilisateurs, la qualité de SI et l'implication des ressources (le financement et les capacités techniques) comme étant primordiaux pour le succès du processus d'adoption d'une innovation technologique. Les auteurs mentionnent aussi l'environnement externe comme un facteur clé dans l'adoption des innovations technologiques. La taille de l'organisation est un facteur de base qui implique le choix de l'organisation d'adopter une innovation technologique comme les SIIO (Lal, 1999) ; ainsi les grandes entreprises ayant des ressources considérables peuvent facilement investir dans de nouvelles technologies et les adopter dans leurs processus d'affaires, plus complexes que celles de petites entreprises.

L'adoption et l'utilisation des SIIO entre les organisations connaissent une croissance considérable et ont beaucoup changé la façon de mener les affaires. Plusieurs organisations trouvent plus d'avantages dans l'adoption de ces SIIO, ce qui incite d'autres organisations à adopter ces SIIO selon les avantages qu'ils procurent dans le processus d'affaires des autres ou pour échanger et communiquer avec ses partenaires. Les avantages ou impacts de l'adoption d'un SIIO peuvent être la réduction de coûts, l'augmentation de la productivité, et les avantages sur les produits ou le marché qu'ils procurent (Barrett et Konsynski, 1982). Aussi les SIIO peuvent encourager les innovations dans un modèle d'affaires interdépendant, ou développer les relations d'affaires interorganisationnelles existantes (Klein *et al.*, 2004).



Les antécédents et impacts du processus d'adoption des SIIO sont multiples et discutés différemment dans la littérature par des auteurs différents. Robey, Im et Wareham (2008) ont essayé de consolider ces facteurs dans leurs résumés de la littérature. Les auteurs dégagent huit antécédents clés et quatre impacts majeurs du processus d'adoption des SIIO tels que présentés dans la figure 2.1.



**Figure 2.1** Facteurs d'adoption de système interorganisationnel

Source : Robey, Im et Wareham (2008, p.502)

L'environnement externe, la préparation organisationnelle, les caractéristiques de l'innovation, les avantages perçus, les caractéristiques de transaction, la dépendance des ressources, l'externalité du réseau, et la culture institutionnelle résument les facteurs qui ont influencé l'adoption des SIIO (Robey, Im et Wareham, 2008). Les

auteurs précisent aussi quatre avantages relatifs au processus d'adoption, dont le changement organisationnel, la performance financière, les bénéfices stratégiques et les bénéfices opérationnels. En considérant les SIIO dans le cadre de changement organisationnel, les impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO sont regroupés en trois aspects importants : stratégique, opérationnel et social (Robey, Im et Wareham, 2008).

La revue de littérature de Robey, Im et Wareham (2008) prend en considération seulement onze journaux en SI durant la période 1990-2003. Dans le cadre de ce travail de recherche une revue de littérature plus exhaustive et se référant aux processus de la réalisation d'une revue de littérature systématique permettra une analyse plus avancée des antécédents et des impacts des SIIO tels qu'expérimentés par différents auteurs pour observer leurs interrelations par la DS.

## 2.2 La dynamique des systèmes (DS)

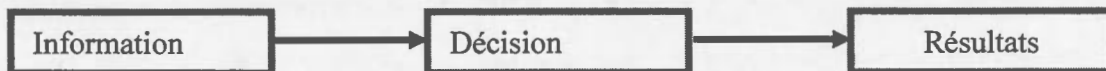
### 2.2.1 Un aperçu de la dynamique des systèmes (DS)

Pour comprendre le comportement des systèmes complexes dans le temps, l'approche de la DS s'avère nécessaire (Stermann, 2000). La compréhension d'un problème devient parfois trop complexe pour analyser ses comportements dans le temps, ce qui implique le recours à des modèles de DS pour éviter l'erreur de jugement qui ne cesse de s'accumuler avec la complexité du problème (Donnadieu et Karsky, 2002).

Jay W. Forrester fut le premier à introduire le concept de la DS en 1958. L'auteur fut reconnu aussi pour avoir fait avancer l'étendue de ces principes dans le temps (1968, 1969, 1971, 1975). Forrester (1975) décrit la DS comme une technique de modélisation et de simulation basée sur la théorie des dynamiques non linéaires qui présente les rétroactions d'un comportement dynamique. L'auteur introduit le concept de rétroaction dans un système comme un moyen d'étudier la prise de décision à partir de l'information du modèle. Sterman (2001) discute le concept de la DS en

mentionnant que chaque effort pour résoudre un problème accompagne parfois des conséquences inattendues dans le temps, ainsi la compréhension de l'ensemble du système permet d'éviter des troubles de nos propres efforts pour résoudre un problème complexe. Pour Sterman (2001), la complexité du système vient du fait que les éléments du système ne peuvent pas être considérés en isolation les uns des autres, sachant que tout est relié à tout le reste. L'auteur définit ainsi la DS comme une méthode permettant d'améliorer l'apprentissage dans les systèmes complexes et soutenir le processus décisionnel.

Forrester (1994) explique un système comme un ensemble structuré et ordonné d'éléments en interaction et différencie deux catégories de systèmes : à savoir un système ouvert et un système à rétroaction. Le système ouvert correspond à un système qui se base sur des faits ou informations obtenues pour résoudre un problème rencontré sans toutefois ajuster les résultats. Ce système se présente sur un schéma linéaire à la figure 2.2 sur lequel les résultats des nos actions dépend d'une décision prise basée sur les données ou l'information disponible sans toutefois évaluer l'impact des résultats à son tour pour améliorer le processus décisionnel.



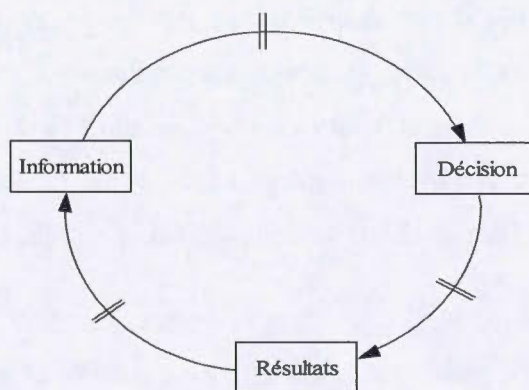
**Figure 2.2**      Système ouvert

**Source:** Forrester (1994, p. 55)

Cependant, le système avec rétroactions diffère de ce système ouvert du fait que les résultats des nos propres actions sont ajustées pour évaluer leur rétroaction dans le futur. Ceci parfois n'est pas immédiat, ainsi le passage du temps doit être pris en compte (le retard : symbolisé par deux barres parallèles (//) dans la figure 2.3) pour que la rétroaction se reproduise. La figure 2.3 représente un système de rétroaction à boucle simple. Forrester (1968) définit une boucle de rétroaction dans un système



comme une structure qui représente le cycle de la rétroaction entre la décision et les actions.



**Figure 2.3**      Système à rétroaction simple

**Source :** Forrester (1994, p. 55)

Ainsi, les boucles de rétroaction apportent une perspective du monde en matière de rétroaction et facilitent l'apprentissage dans des systèmes complexes (Stermann, 2001). La DS intervient ainsi comme une méthode d'analyse de problèmes complexes. Ceci permet de déterminer les causes et effets, de déterminer les mesures appropriées pour résoudre les problèmes étudiés et d'anticiper les conséquences dans le temps pour prendre des décisions appropriées pour les résoudre (Vennix, 1996). La DS peut être appliquée de manière qualitative dans le cadre de la modélisation et de l'analyse des DI (diagrammes d'influences) ; ou de manière quantitative par la formulation de modèles niveaux-taux pouvant être simulés (Stermann, 2000 ; Luna-Reyes et Andersen, 2003).

### 2.2.2 Le diagramme d'influence (DI)

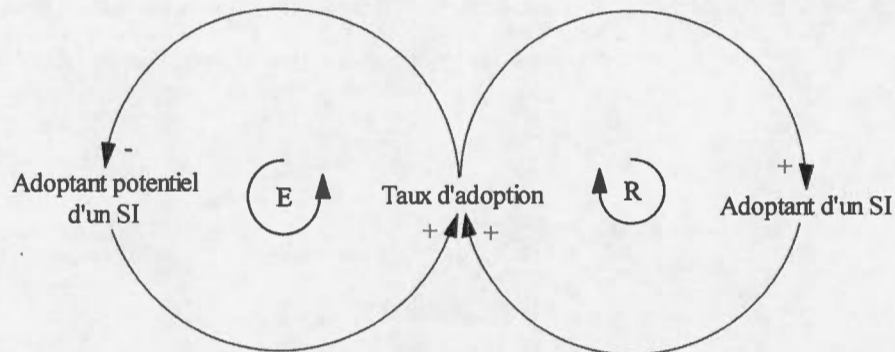
L'approche qualitative de la DS (Stermann, 2000 ; Luna-Reyes et Andersen, 2003) s'effectue par la modélisation et l'analyse des DI. La modélisation par la DS consiste à

identifier et représenter les processus de rétroactions d'un système dynamique dans un DI (Sterman, 2001).

Un DI, selon Senge (1990), est un graphique qui représente les relations de causalité et de rétroaction entre différentes variables d'un système et donne l'aperçu de sa structure permettant d'appréhender son comportement. Les systèmes dynamiques étant focalisés à résoudre des problèmes complexes, le DI facilite la compréhension de ce système par une représentation visuelle de cause à effet dans des boucles de rétroaction inter-reliées.

Deux types de boucles de rétroaction permettent de modéliser les relations dans un DI. Une boucle de renforcement (R) et une boucle d'équilibrage (E). La boucle de rétroaction de renforcement correspond à des liens de cause à effet qui amplifient un comportement ou renforce le phénomène décrit. La boucle de rétroaction d'équilibrage par contre s'oppose à un changement pour permettre la stabilisation du phénomène sous-tendu. Les interactions entre les variables qui forment les influences dans les boucles de rétroaction portent une polarité positive (+) pour montrer que l'effet est positivement relié à la cause ou une polarité négative (-) dans le cas contraire. Une boucle d'équilibrage comprend ainsi un nombre impair de polarités négatives (-), inversement à celui de renforcement.

La figure 2.4 illustre l'exemple de ces deux types de boucles de rétroaction dans un diagramme de causalité avec trois variables, dont le taux d'adoption, les adoptants d'un SI, et les adoptants potentiels d'un SI.



**Figure 2.4** Exemple d'une boucle de renforcement et d'une boucle d'équilibre

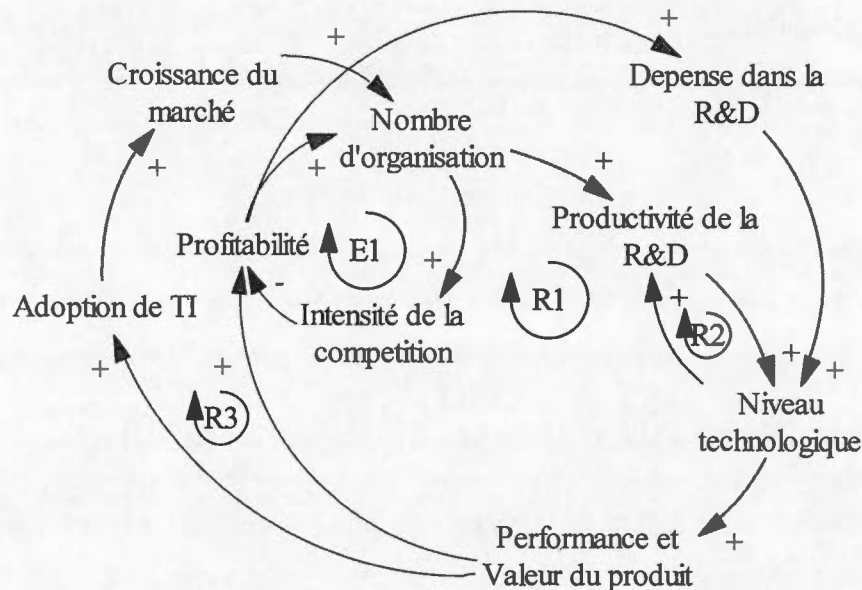
**Source :** adapté de la boucle de causalité de Sterman (2001, p.18)

La boucle de renforcement (R) montre que plus (respectivement moins) le nombre d'adoptants d'un nouveau système d'information augmente plus (respectivement moins) le taux d'adoption augmente, et l'augmentation (diminution) du taux d'adoption implique l'augmentation (diminution) d'adoptant du SI, soit par le fait que le référencement au nouveau système devient élevé. Cependant la boucle d'équilibre (E) montre qu'une croissance doit avoir une limite. Ainsi plus (respectivement moins) les adoptants potentiels augmentent, plus (respectivement moins) le taux d'adoption augmente, mais la croissance du taux d'adoption va atteindre l'apogée et ainsi moins (plus) d'adoptants potentiels seront disponibles pour adopter un SI.

En reliant différentes boucles de rétroactions, l'interprétation d'un problème particulier dans un contexte étudié peut être observée et analysée. Ainsi, un DI donne le contexte général et la structure de cette interconnexion des boucles de rétroactions. Les variables qui interagissent, les liens entre les variables, les polarités des liens (+ ou -), et le nom de la boucle (renforcement ou équilibre) composent les éléments d'un DI.



La figure 2.5 illustre l'exemple d'un DI d'adoption d'une innovation technologique. Ce DI représente un modèle d'adoption d'une innovation technologique par la DS.



**Figure 2.5** Exemple du DI d'adoption d'innovation technologique

**Source :** adapté du diagramme de Weil (2007, p.148)

Le modèle d'adoption d'une innovation technologique présenté dans ce DI comporte trois boucles de rétroactions de renforcement et une boucle de rétroaction d'équilibre.

La boucle de renforcement R1 montre l'effet de la profitabilité sur le développement de la recherche dans l'organisation, permettant ainsi des innovations technologiques importantes. Les entreprises qui enregistrent plus des profitabilités dans leurs activités investissent plus dans la R&D (recherche et le développement) de nouvelles technologies pour améliorer leur performance et rester plus compétitives sur le marché. Ainsi plus les dépenses dans la recherche et le développement sont

importantes, plus le niveau technologique ou l'utilisation de TI dans l'organisation se développe. Le développement de ce niveau d'utilisation de TI dans l'organisation accentue la performance et augmente la valeur du produit, ce qui assure plus de profitabilité à l'organisation. La boucle de renforcement R2 montre la rétroaction entre la productivité des activités de R&D et le niveau technologique dans l'organisation. Plus les activités de recherches et développements sont productives dans une organisation, plus le niveau technologique sera développé et vis versa. La boucle de rétroaction de renforcement R3 montre l'adoption des TI par les organisations selon la performance enregistrée par les activités de l'organisation. L'importance du niveau technologique sur la performance et la valeur aux produits que donnent les TI amène plusieurs organisations à adopter les TI dans leurs activités. L'adoption de TI garantit la croissance du marché, ce qui augmente le nombre d'organisations qui investissent dans ce secteur d'activité. Plus le nombre d'organisations dans un secteur d'activité est enregistré, plus les activités de recherche et développement seront entreprises différemment par chaque organisation, ce qui va améliorer la productivité de R&D dans ce secteur d'activité et remonter le niveau technologique des organisations. La boucle d'équilibrage E1 montre les effets de la profitabilité dans un secteur d'activité. Plus on observe la profitabilité dans un secteur d'activité, plus le nombre d'entreprises qui investissent dans ce secteur augmente. Ainsi, la croissance des entreprises qui investissent dans un secteur d'activité intensifie la compétition et réduit la profitabilité.

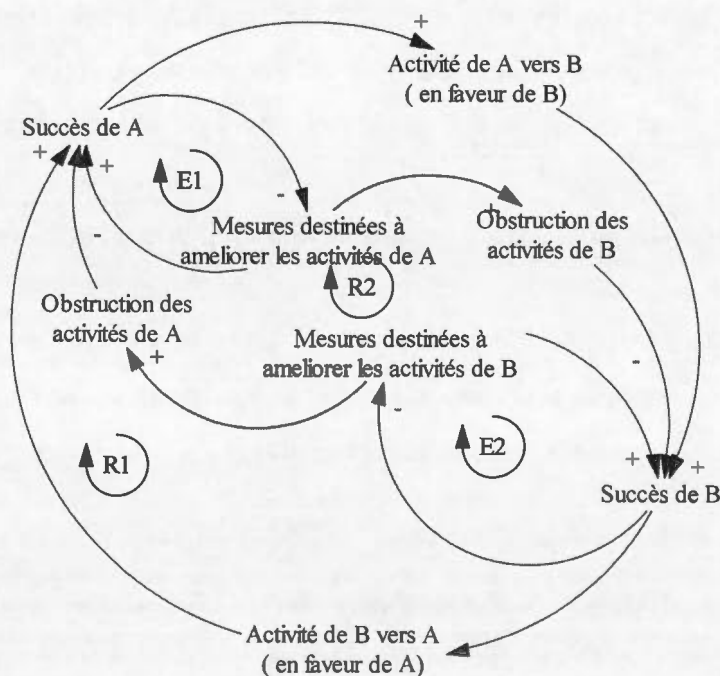
### 2.2.3 Les archétypes des systèmes

Selon Braun (2002), les archétypes de systèmes décrivent les modèles communs de comportement dans les organisations. Ils sont utilisés pour deux raisons majeures, premièrement et généralement comme un outil de diagnostic qui permet de mieux comprendre le comportement des structures sous-jacentes des systèmes dans une organisation au fil du temps et qui se présente de façon discrète. Deuxièmement

comme un outil de prospective qui alerte le gestionnaire pour lui permettre d'anticiper les conséquences inattendues d'une décision.

Selon Braun (2002), dix archétypes de systèmes peuvent être observés (**limites de la croissance, déplacement du problème, érosion des objectifs, escalade, le succès engendre le succès, tragédie des « commons », la solution qui échoue, croissance et sous-investissement, adversaires accidentels, principe d'attrait**). Les deux archétypes des adversaires accidentels et de principe d'attrait sont présentés en titre d'exemple :

- **Adversaires accidentels** : cet archétype stipule qu'une mauvaise interprétation de l'action d'une de parties dans une relation aboutit à une obstruction mutuelle des agents en relations.



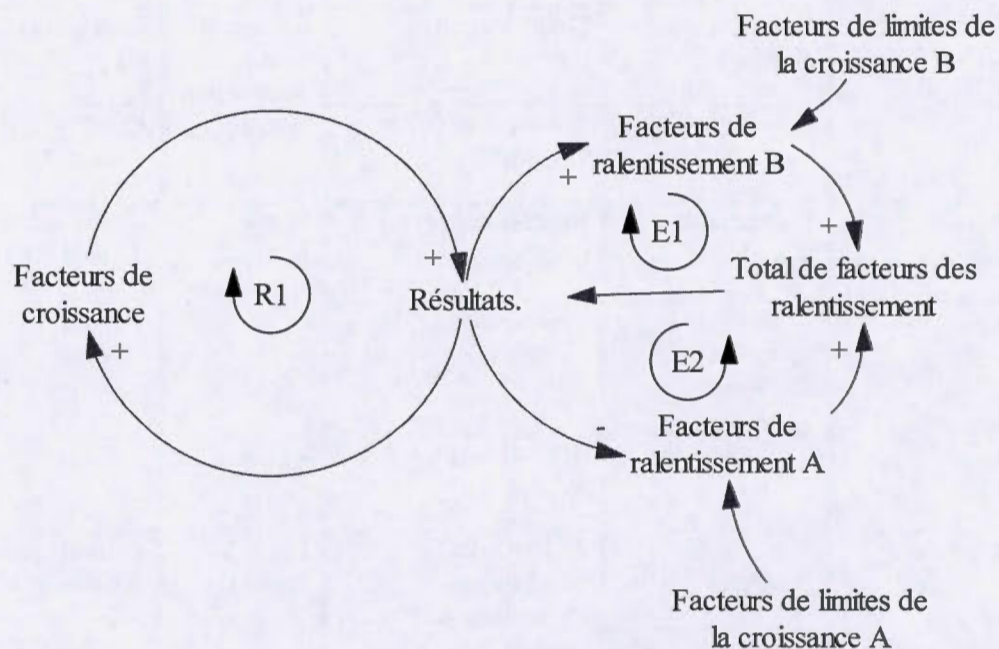
**Figure 2.6** Adversaires accidentels

**Source :** extrait et adapté de Braun (2002, p.22)



Le manque d'attente entre les parties en collaboration doit être résolu sinon les parties en relations mutuelles vont perdre l'avantage de leur coalition.

- **Principe d'attrait** : cet archétype stipule que le résultat recherché par une entreprise peut être soumis à de multiples actions de ralentissement, représentant chacune une opportunité et le coût d'opportunité relative.



**Figure 2.7** Principe d'attrait

**Source :** extrait et adapté de Braun (2002, p.22)

Le dilemme dans cet archétype est de décider l'action qui doit être limitée en premier selon l'avantage futur plus attrayant de la croissance.

#### 2.2.4 Le processus de la modélisation en DS

La DS permet d'articuler des théories avec des rétroactions et le développement de modèles itératifs qui s'améliorent à chaque itération (Luna-Reyes et Andersen, 2003). Les nombreux cadres conceptuels qui décrivent le processus de la modélisation en DS

sont mentionnés par différents auteurs dans la littérature et leurs synthèses sont présentées par Luna-Reyes et Andersen (2003) dans le tableau 2.1.

**Tableau 2.1** Processus de la modélisation par la DS

<b>Randers(1980)</b>	<b>Richardson and Pugh (1981)</b>	<b>Roberts et al. (1983)</b>	<b>Wolstenholme (1990)</b>	<b>Sterman (2000)</b>
Conceptualisation du système	Définition du problème	Définition du problème	Construction du diagramme et analyse	Articulation du problème
	Conceptualisation du système	Conceptualisation du système		Hypothèses dynamiques
Formulation du modèle	Formulation du modèle	Représentation du modèle	Étape 1 : Phase de simulation	Formulation du modèle
Test du modèle	Analyse du comportement du modèle	Comportement du modèle		Test du modèle
	Évaluation du modèle	Évaluation du modèle		
Implantation	Analyse des stratégies	Analyse des stratégies et utilisations du modèle.	Étape 2 : Phase de simulation	Formulation des stratégies et évaluation
	Utilisation du modèle			

**Source :** traduit de Luna-Reyes et Andersen (2003, p.275)

Les processus de Sterman (2000) étant un des plus récents de cette synthèse de Luna-Reyes et Andersen (2003), ils prennent en considération les étapes des autres approches et peuvent servir de référence de base dans cette recherche pour faciliter la modélisation par la DS.

- Articulation du problème : cette phase de modélisation par la DS telle que décrite par Sterman (2000) consiste à la définition du problème et

l'identification de l'objectif du modèle, soit par des discussions avec un groupe, la littérature, les interviews, la collecte des données, l'observation ou la participation.

- **Hypothèses dynamiques** : cette phase consiste à l'élaboration d'un DI. Elle représente la phase qualitative de la conceptualisation d'un modèle par la DS. Dans cette phase l'ensemble des variables importantes qui interagissent dans le modèle sont présentés, leur lien de rétroactions et le signe de leur polarité. L'interrelation entre les boucles de rétroactions (renforcement ou d'équilibrage) identifiées est ensuite établie pour représenter et expliquer les hypothèses dynamiques.
- **Formulation du modèle** : cette phase consiste à l'élaboration d'un modèle niveaux-taux qui permet de simuler quantitativement le modèle de DS. Elle permet de présenter les variables de niveau et taux (stock et flux de ressource), ainsi que le développement des équations mathématiques pour expliquer la complexité dynamique par un modèle quantitatif. Différents logiciels supportent la formulation des modèles de simulations comme : Powersim<sup>1</sup>, iThink<sup>2</sup>, Vensim<sup>3</sup>, ...
- **Tests du modèle** : cette phase consiste à mener des tests quantitatifs et qualitatifs pour évaluer le modèle. La garantie de l'exactitude du modèle étant en soi complexe, Sterman (2000) mentionne que l'effort d'évaluation doit être mis sur l'utilité du modèle.

---

<sup>1</sup> <http://www.powersim.com/>

<sup>2</sup> <http://www.iseesystems.com/>

<sup>3</sup> <http://vensim.com/>



- Formulation des stratégies et évaluation : cette phase consiste à l'identification des nouvelles stratégies et l'analyse des résultats de ces stratégies dans le modèle.

#### 2.2.5 La DS dans la recherche en SIIO

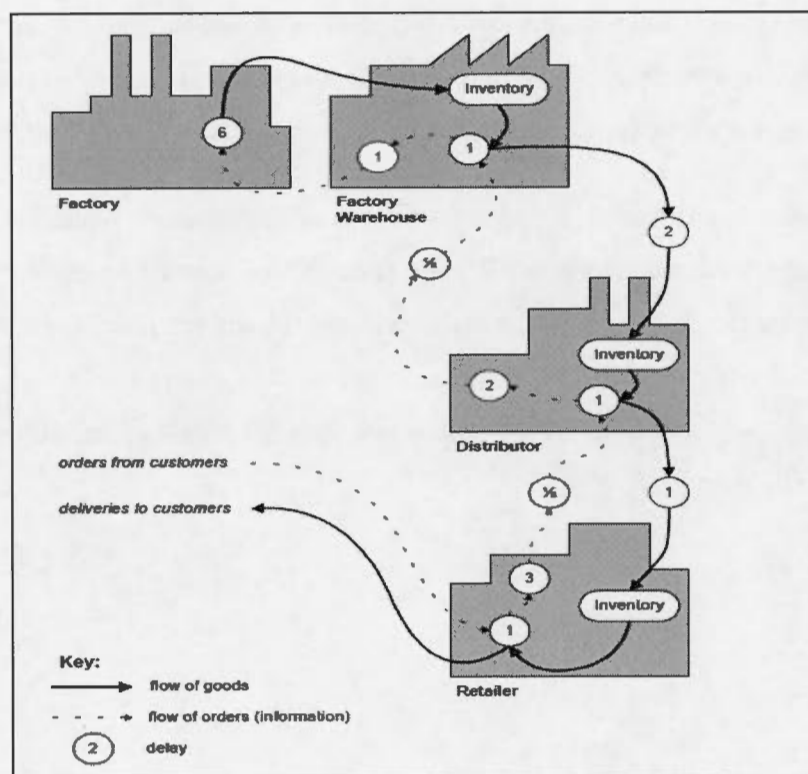
L'implémentation de SI devient de plus en plus une nécessité pour les organisations, car il facilite la collaboration intra et interorganisationnelle pour établir des avantages concurrentiels accrus et assurer le succès d'une organisation sur le marché (Akkermans, 2001). Cependant, les interactions et les interdépendances entre les SI de différentes organisations sont complexes pour garantir les échanges et le succès entre les organisations qui l'adoptent; ce qui rend difficile la compréhension des rétroactions du modèle de SI (Georgantzas et Katsamakak, 2008).

La recherche en SI est en soi complexe vu les divers éléments qui interagissent dans ce système (Georgantzas et Katsamakak, 2008). Pour garantir la compréhension des divers aspects sous-jacents au processus de collaboration en SI, l'application de la DS s'avère nécessaire. La DS permet d'être mieux informés des conséquences de décision et du processus (Madachy, 2007) de l'ensemble des projets de SI. Ainsi le SI est lié au système dynamique par la complexité de cette étude qui implique plusieurs intervenants comme les individus, les données, la technologie et l'aspect organisationnel (Georgantzas et Katsamakak, 2008).

La recherche en SI s'appuie sur la DS pour expliquer la complexité dans la conception; l'implémentation; la gestion et les effets des SI sur les individus, l'organisation et le marché (Georgantzas et Katsamakak, 2008). L'utilisation de la DS dans la recherche en SI permet de répondre aux diverses complexités dans ce système. La DS aide le gestionnaire à : identifier le besoin de configuration du SI, faciliter la conception et le développement d'un SI de haute qualité, améliorer le succès d'implémentation de projet de SI, améliorer la satisfaction de l'utilisateur de SI

et ajouter plus de valeur aux organisations qui intègrent le SI (Georgantzas et Katsamakas, 2008).

La recherche en SIIO qui est une partie de la recherche en SI dont la présente recherche fait l'objet se trouve aussi liée aux études en DS. Elle est manifestée premièrement par Forrester (1961) sous forme d'étude de la complexité de chaîne d'approvisionnement. L'étude dynamique de la gestion de la chaîne d'approvisionnement tire sa source de modèle de Forrester (1961) qui décrit, analyse et explique les rétroactions dans le processus d'approvisionnement. Forrester (1961) mentionne déjà l'impact de la technologie de l'information dans ce processus de gestion de chaîne d'approvisionnement.



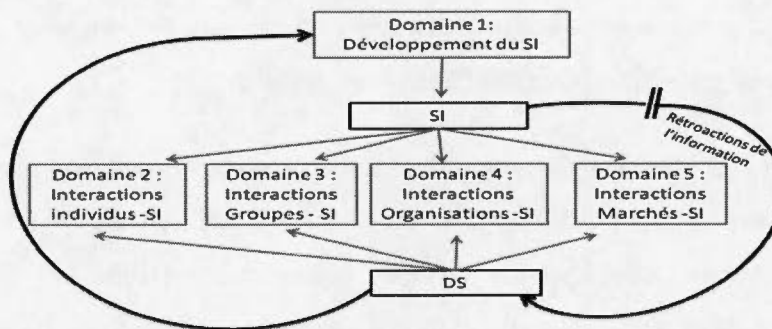
**Figure 2.8** Chaîne d'approvisionnement de Forrester (1961)

**Source :** Angerhofer et Angelides (2000, p.343)

L'exemple de la gestion de la chaîne d'approvisionnement de Forrester (1961) à la figure 2.8 montre les interactions entre les différents participants dans le système d'approvisionnement. L'organisation qui assure la production et le stockage, les distributeurs, les détaillants et les clients interagissent dans les deux sens du système d'approvisionnement soit pour offrir les produits aux clients ou pour faciliter le processus de passation de la commande qui déclenche le processus de production dans l'organisation. Le SI est utilisé dans cette chaîne d'approvisionnement pour faciliter les échanges (transactionnels, informatifs ou matériels) entre les divers participants dans ce processus. La complexité de ces échanges entre différentes organisations devient importante surtout pour adopter un SI qui garantisse la compatibilité et facilite les échanges entre différents SI propres à chaque organisation (Akkermans, 2001 ; Kumar et Van Dissel, 1996). Ainsi la création d'une nouvelle forme de SI collaboratif (SIIO) apporte des opportunités significatives pour les organisations, bien qu'elle soit accompagnée de nombreux défis (Akkermans, 2001).

Georgantzas et Katsamakas (2008) identifient cinq domaines de recherche en SI avec la DS comme présentés à la figure 2.9. Le premier domaine de recherche consiste au développement de SI, le second consiste aux interactions entre des individus et le SI, le troisième domaine consiste aux interactions entre les groupes et le SI, le quatrième domaine consiste aux interactions entre les organisations et le SI, et enfin les interactions du marché et le SI.





**Figure 2.9** Domaine de recherche en SI avec DS

**Source :** Georgantzis et Katsamakas (2008, p.250)

La figure 2.9 montre l'apport de la DS dans la recherche en SI. L'application de la DS permet l'amélioration des interactions du SI avec l'ensemble de ses composants suite aux rétroactions reçues de chaque cause et effet du composant de ce système.

Le SIIO étant ainsi une partie intégrante du SI, il est intégré dans le domaine de recherche qui assure les interactions du marché et du SI. Ce domaine de recherche se concentre sur l'aspect des relations interorganisationnelles, la performance de la chaîne d'approvisionnement et le marché, la place de TI dans la structure industrielle et la compétition, le marché électronique et ses effets, et les propriétés des produits et du marché électronique (Georgantzis et Katsamakas, 2008). L'adoption de ces SIIO devient de plus en plus importante pour les organisations qui veulent rester compétitives sur le marché et garantir des partenariats stratégiques pour conquérir un marché élargi (Kurnia et Johnston, 2000a).

L'adoption de ces systèmes par les organisations est cependant complexe du fait qu'elle dépasse les limites d'une organisation. Ainsi le risque d'interagir avec des partenaires externes qui peuvent avoir des objectifs ou intérêts différents de l'organisation devient accru. La complexité de l'adoption de SIIO implique des changements importants dans la culture organisationnelle, la structure de

l'organisation, la gestion de relations d'affaires et dans le changement des pratiques courantes d'une organisation (Kurnia et Johnston, 2000b).

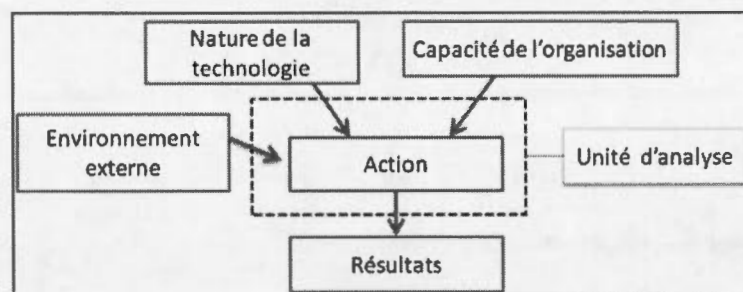
Cependant, des opportunités considérables de recherches portant sur l'adoption de SIIO restent à explorer. Le SIIO apporte du soutien et facilite la coopération et les alliances stratégiques entre-deux ou plusieurs organisations (Kumar et Van Dissel, 1996), soit pour développer leur situation économique ou dans un cadre stratégique pour assurer la spécialisation, l'innovation et l'avantage compétitif sur le marché (Chen et Wu, 2011 ; Rampersad, Troshani et Plewa, 2012). Les entreprises adoptent les SIIO en vue d'assurer le partage des coûts d'investissements qui deviennent de plus en plus considérables en SI, et aussi en vue d'assurer la répartition de risque d'investissement et de bénéficier l'accès à des ressources complémentaires. Cette réduction des coûts et les bénéfices de l'alliance deviennent plus significatifs lorsque les entreprises opèrent sur une étendue géographique plus considérable (Kumar et Van Dissel, 1996). Ainsi, l'adoption de SIIO constitue un problème dynamique et complexe vu les facteurs multiples qui interagissent dans ce système. Le succès de ce processus d'adoption reste aussi incertain du fait qu'il ne résulte pas seulement de l'aspect technologique, mais aussi des aspects organisationnel et stratégique (Akkermans, 2001 ; Chen et Wu, 2011).

L'intégration de SIIO s'est répandue dans la pratique, ainsi de nombreuses recherches sont effectuées dans ce cadre depuis l'apparition du terme par Barrett et Konsynski (1982). Deux revues de littérature importantes, en l'occurrence celle de Robey, Im et Wareham (2008) et de Chatterjee et Ravichandran (2004), ont synthétisé les recherches dans ce domaine. Les auteurs concluent que trois perspectives importantes ont caractérisé les recherches en SIIO à savoir : l'adoption de SIIO, l'impact de SIIO sur la gouvernance ou la gestion des transactions et les conséquences organisationnelles de SIIO. Ainsi, les facteurs qui ont été démontrés comme influant dans l'adoption sont classifiés en huit groupes : l'environnement externe, la



préparation organisationnelle, les caractéristiques de l'innovation, les avantages perçus, les caractéristiques de transaction, la dépendance des ressources, l'externalité du réseau, et la culture institutionnelle (Robey, Im et Wareham, 2008).

Considérant un cadre dynamique, Kurnia et Johnston (2000a) donnent une classification de ces variables en trois groupes : selon la nature de la technologie adoptée, selon la capacité d'adoption des organisations et selon l'aspect de l'environnement externe. L'auteur identifie l'existence de deux approches pour étudier l'adoption de SIIO. La figure 2.10 présente l'adoption de SIIO selon l'approche des facteurs. Cette approche montre les différents facteurs qui influencent l'action des organisations dans le processus d'adoption d'un SIIO et les résultats de ces actions ou impacts.



**Figure 2.10** Adoption de SIIO selon l'approche des facteurs

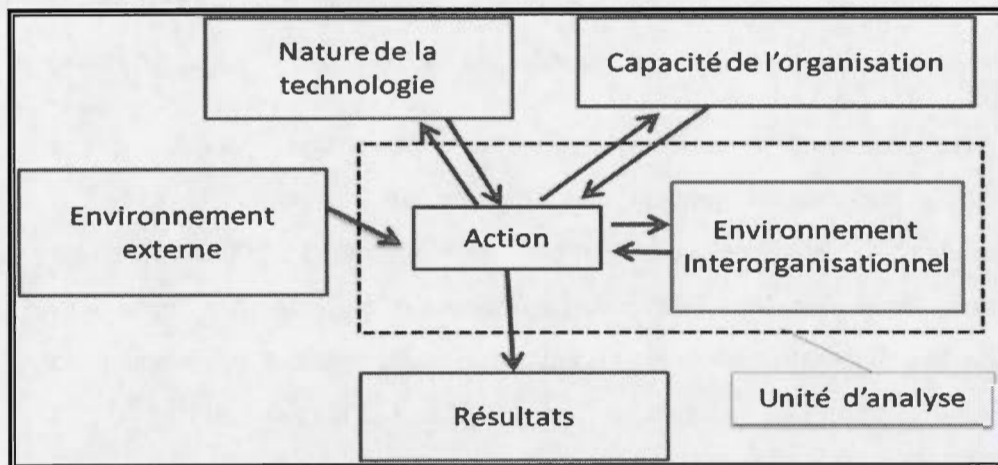
**Source :** Kurnia et Johnston (2000, p. 300)

L'approche des facteurs utilisée dans le temps pour étudier l'adoption de SIIO a été critiquée par les auteurs (Kurnia et Johnston, 2000a) du fait qu'elle soit basée sur l'identification simple des facteurs et n'examine pas la complexité du système, car il ne focalise que sur une seule organisation dans une période précise et ne prends pas le contexte interorganisationnel en considération.



Ainsi, Kurnia et Johnston (2000a) proposent une approche de processus dans l'adoption de SIIO qui focalise sur les interactions mutuelles entre la nature de la technologie, la capacité des organisations et la structure de l'industrie. Cette approche présente l'adoption de SIIO comme fonction de causalité entre les actions de l'organisation et les résultats de ces actions.

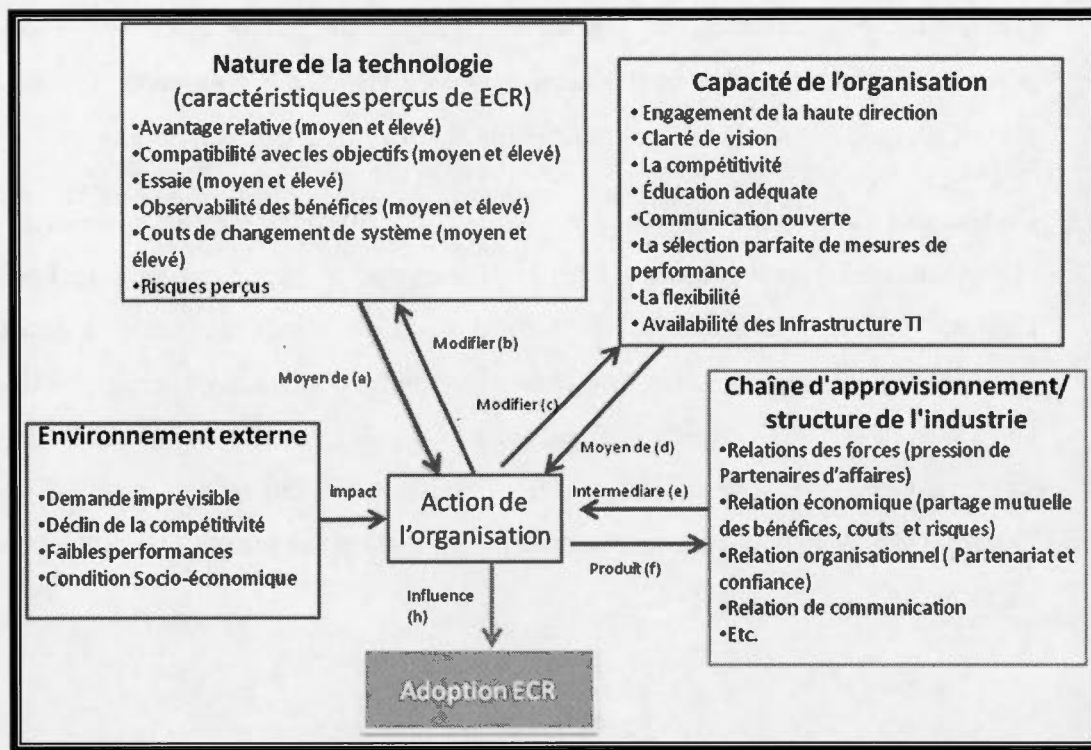
La figure 2.11 montre les rétroactions du modèle d'adoption de SIIO selon l'approche de processus. Cette figure présente une vue élargie de l'adoption de SIIO qui montre les interactions complexes et dynamiques entre les variables de ce modèle.



**Figure 2.11** Adoption de SIIO selon l'approche de processus

**Source :** Kurnia et Johnston (2000, p. 300)

L'exemple de cette approche avec des variables dans chaque groupe est présenté dans la figure 2.12 :



**Figure 2.12** Exemple de l'approche de processus d'adoption de SIIO de commerce électronique en Australie

**Source :** Kurnia et Johnston (2000, p. 303)

Dans cette recherche, une synthèse et analyse de la littérature permet de déterminer les antécédents et impacts de SIIO qui ont été expérimentés dans le processus d'adoption et d'utilisation de SIIO selon les différents types de SIIO (Choudhury, 1997). Leur modélisation par la DS permettrait aux organisations d'avoir une meilleure compréhension du processus d'adoption et d'utilisation de SIIO.

### 2.3 Conclusion

Dans ce chapitre, une description des études sur les antécédents et les impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIOs dans une relation dyadique a été faite. Une collecte plus exhaustive de ces antécédents et impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIOs constitue un des résultats de ce travail de recherche. Ces résultats ouvrent une porte à l'analyse de rétroactions de ces facteurs par la DS.

Les concepts de la DS ont été présentés en détail touchant le processus d'adoption de SIIO. L'adoption de SIIO correspond ainsi à un processus complexe et dynamique qui nécessite la modélisation par la DS pour faciliter sa compréhension et soutenir le processus décisionnel des organisations (Stermann, 2000).

La DS intervient ainsi dans la recherche en SI pour apporter une perspective sur la complexité qui caractérise ce concept comme suite aux différents éléments qui interagissent dans ce système (Georgantzis et Katsamakas, 2008). Elle est particulièrement demandée dans le processus d'adoption de SIIO en réponse à la complexité de la collaboration entre les organisations indépendantes qui adoptent un même SI pour assurer plus de succès dans leurs échanges (Akkermans, 2001 ; Kurnia et Johnston, 2000a).



## CHAPITRE III

### CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE RECHERCHE

Dans ce chapitre est présenté le cadre méthodologique de recherche utilisé pour atteindre les objectifs et répondre aux questions de recherche. Après une brève introduction dans la section 3.1, ce chapitre justifie l'approche de la recherche à la section 3.2, et explique les étapes suivies selon la méthode de recherche choisie dans la section 3.3. Enfin, une conclusion est présentée à la section 3.4.

#### 3.1 Introduction

L'Oxford Advanced Learner's Dictionary (2011) définit la recherche comme une étude minutieuse d'un sujet, en particulier dans le but de découvrir de nouveaux faits ou des informations à ce sujet. Dans le cadre académique, selon Clifford (cité par Kothari (2008)) la recherche est présentée comme la définition et la redéfinition du problème de recherche ou de la solution suggérée, la collecte, l'organisation et l'évaluation des données pour procéder à la déduction et au tirage des conclusions. Ces conclusions sont soumises à l'évaluation pour déterminer leurs validités à confirmer ou rejeter les hypothèses formulées.

Cette définition montre la recherche scientifique comme un ensemble d'étapes à mettre en place pour aboutir à un résultat. Kothari (2008) identifie le cadre méthodologique de la recherche comme la façon systématique de résoudre un problème de recherche. Toutefois, Kothari (2008) souligne une différence entre les méthodes de recherche et la méthodologie de la recherche. La méthodologie de la recherche étant une science qui étudie comment une recherche est procédée

scientifiquement, les méthodes de recherche représentent les différentes techniques et méthodes qu'utilise un chercheur tout au long de la recherche.

Le besoin de faire un choix approprié de la méthode de recherche devient très important pour aboutir à des résultats de recherche fiables et justifiables. Le choix de cette méthode spécifique doit être expliqué et justifié pour mieux cadrer le contexte de la recherche dans un contexte précis. Cette recherche consiste premièrement à identifier et harmoniser les facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIO de type dyadique et leurs impacts; et en second lieu d'élaborer une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIO de type dyadique par la DS.

Ainsi la méthode de recherche permet, premièrement, de mener la collecte des données dans la littérature en se référant aux étapes de réalisation d'une revue de littérature systématique qui exige la rigueur et la pertinence dans chacune de ses étapes (Levy et Ellis, 2006 ; Paré *et al.*, 2013); et deuxièmement d'appliquer la théorie de la DS pour faciliter l'élaboration et l'analyse des DI.

### 3.2 Approche de la recherche

Mongeau (2008) identifie une recherche qualitative comme une recherche dans laquelle l'extraction, l'analyse et l'interprétation des données se font par analogies, métaphores, représentations, de même que par des moyens qui tiennent du discours plutôt que du calcul. L'approche qualitative focalise sur la compréhension et analyse des données. A contrario, une recherche quantitative recourt aux mesures et analyses chiffrées et aux calculs statistiques pour expliquer les données (Mongeau, 2008). L'évaluation des données quantifiées constitue l'élément important de l'approche quantitative pour assurer la généralisation de résultats de la recherche (Gauthier, 2003 ; Mongeau, 2008).

Dans le cadre de la présente recherche, l'approche qualitative est retenue pour collecter les antécédents et impacts de l'adoption et l'utilisation des SIIO dans la littérature et l'élaboration d'une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique par la DS.

Les étapes de collecte des données dans la littérature font référence aux principes d'une revue de littérature systématique. Les résultats de la collecte des données dans la littérature font l'objet premier de cette recherche et suivent une approche qualitative. Green, Johnson et Adams (2006) mentionnent qu'une revue de littérature systématique tente de rechercher, d'identifier, d'évaluer et de rassembler toutes les preuves empiriques disponibles qui correspondent à un ensemble de critères d'éligibilité spécifiés en avance, afin de répondre à une ou des questions de recherche. Elle est considérée comme qualitative dans la mesure où le processus d'extraction de données suit une approche textuelle même si parfois les données statistiques des études primaires et des analyses numériques peuvent être collectées. Les outils et techniques de synthèse sont qualitatifs pour extraire, résumer, expliquer et arriver à une conclusion (Paré *et al.*, 2013).

### 3.2.1 Pourquoi une revue de littérature systématique ?

Avant d'entreprendre toute étude de recherche, une base des connaissances antérieures efficace et bien structurée est d'une grande importance (Webster et Watson, 2002). Ainsi l'élaboration d'une revue de littérature méthodique est cruciale pour entamer les travaux de recherche et développer des connaissances dans un domaine de recherche (Webster et Watson, 2002).

Les SI deviennent de plus en plus importants dans presque toutes les autres disciplines, le besoin de partager l'information se manifeste dans toutes les sphères de la vie humaine. Ainsi les SI accumulent une considération particulière d'être une discipline de référence pour les autres domaines. Une revue de littérature efficace et



structurée est ainsi nécessaire dans ce domaine clé, mais de telles revues en SI restent rares (Webster et Watson, 2002) et présentent une qualité moins appréciée (Levy et Ellis, 2006).

Il est important de bien expliquer la revue de littérature qui fait référence dans cette section pour écarter toute confusion avec d'autres types de revues de littérature.

Okoli et Schabram (2010) précisent ce type de revue de littérature comme étant autonome, différente des deux autres types de revues souvent confrontés dans des travaux de recherches que cela soit pour un article ou une thèse. Les deux autres types de revues sont :

- Un cadre théorique ou une revue de littérature dans un article de recherche, il correspond à une section d'un article de journal qui donne les fondements théoriques et le contexte de la question de recherche, et contribue à clarifier la question de la recherche selon les travaux de recherche sur le sujet ou le domaine auxquels il s'identifie.
- La revue de littérature d'une thèse ou mémoire correspond à un chapitre d'une thèse dans un domaine identifié qui synthétise la compréhension d'un sujet particulier et qui témoigne de la rigueur du dévouement à la recherche de l'étudiant tout en justifiant le besoin de la recherche.

La revue de littérature auquel recourt le présent travail correspond à une méthode systématique, explicative, compréhensive et reproductible pour identifier, évaluer et synthétiser l'ensemble des travaux existants, réalisés et enregistrés par les chercheurs, les universitaires et les praticiens dans un domaine et dans de période de temps déterminée (Okoli et Schabram, 2010). Cette revue prend le nom de revue de littérature autonome et constitue un point de départ important pour développer des connaissances dans un domaine de recherche particulier tout en donnant une synthèse structurée des recherches antérieures (Okoli et Schabram, 2010 ; Paré *et al.*, 2013). La

synthèse représente l'objectif premier pour entreprendre une revue de littérature (Cooper, 1988), mais au-delà de la synthèse, la rigueur est un facteur souhaité et important à garantir dans une revue de littérature autonome qui la différencie d'autres types de revues (Okoli et Schabram, 2010 ; Paré *et al.*, 2013).

Différents auteurs (Cooper, 1988 ; Green, Johnson et Adams, 2006 ; King et He, 2005 ; Okoli et Schabram, 2010 ; Paré *et al.*, 2013) ont essayé d'accommoder la rigueur, la pertinence et la cohérence pour classifier les différents types de revues de littérature et donnent des classifications différentes des revues de littérature autonome en SI. Pour assurer la compréhension de différent type de revue de littérature, la classification de Paré *et al.* (2013), plus récente, et qui prend en compte les autres classifications antérieures est utilisée.

Paré *et al.* (2013) mentionnent huit types de revue de littérature autonome à savoir la revue de littérature narrative, descriptive, systématique, la métaanalyse, la revue de littérature ciblée, théorique, critique et une revue de littérature d'aperçu ou un canevas de revue.

Toutefois, trois facteurs importants ont permis de différencier et d'évaluer les types de revue de littérature autonome à savoir la rigueur, la pertinence et la cohérence interne.

À part ces facteurs, les auteurs Paré *et al.* (2013) dégagent les caractéristiques sur lesquelles les différents types de revue de littérature autonome sont différenciés et évalués. Ces caractéristiques sont :

- L'objectivité primaire de la revue de littérature : l'objectif primaire de la revue de littérature pour le chercheur est primordial, car il permet de déterminer les directives à suivre, ainsi que de proposer la méthode et les instruments à utiliser pour la recherche, l'extraction et l'analyse d'information extraites de la littérature. Trois objectifs majeurs peuvent être poursuivis pour

réaliser une revue de littérature autonome. Premièrement la synthèse de travaux antérieure qui se rapporte sur un sujet de recherche; deuxièmement, une revue de littérature peut aller au-delà du simple besoin de synthèse en donnant une analyse comparative de plusieurs études existantes pour valider une proposition, une hypothèse ou une théorie; et enfin, une revue de littérature autonome peut avoir pour besoin de tester les hypothèses précises, de formuler des conclusions plus fiables et valides qui peuvent être généralisées au sein d'une population.

- L'accent ou centre d'intérêt de la revue : il se réfère aux documents de recherche ou des domaines d'intérêt auxquels la revue de littérature dirige son attention principale. Soit les résultats de recherche, les concepts, les théories, les modèles et les méthodes de recherche.
- La couverture de la recherche : elle caractérise l'ampleur de la recherche documentaire. Le chercheur doit décider les bases de données et stratégies de recherche, les types de sources à inclure, et les critères à appliquer pour identifier les meilleurs travaux. Elle peut être exhaustive dans le cadre où il considère toute la littérature sur un sujet, représentative par le choix d'un échantillon précis ou sélectif dans la mesure où il considère un échantillon particulier des articles pertinents selon le besoin établi.
- L'analyse : qui se réfère à l'approche générale sur laquelle le chercheur doit s'appuyer pour synthétiser, et analyser l'étendue de la littérature. Cette approche peut être soit quantitative ou qualitative.
- Évaluation de la qualité : La dernière caractéristique se réfère à savoir comment la qualité intrinsèque des études primaires incluses dans l'analyse est évaluée, cette caractéristique prend plus de poids selon le type de revue de littérature à évaluer. Il est trop exigé dans les revues de littérature systématique et dans la métaanalyse.

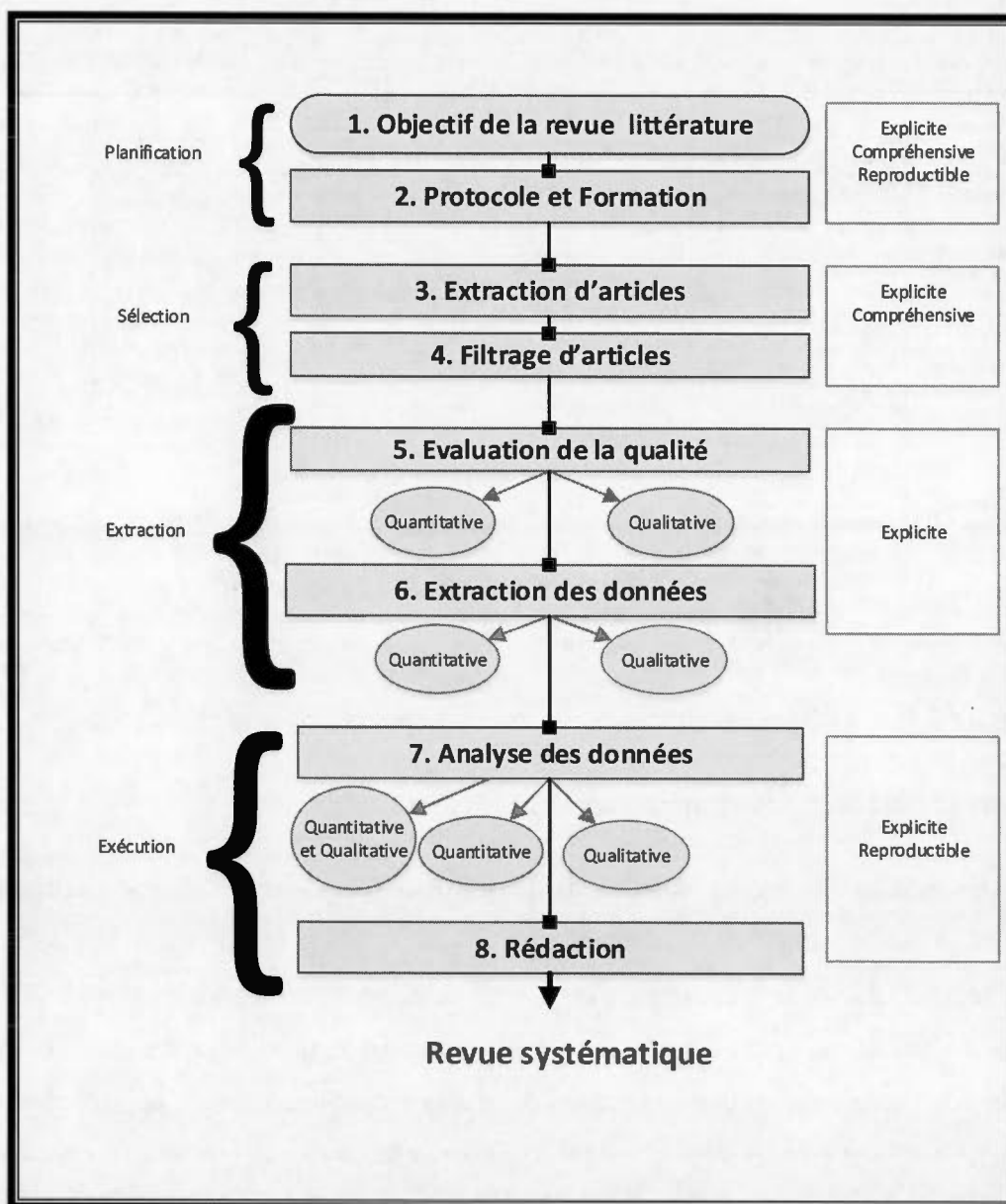


Review type	Primary goal	Main focus	Coverage		Analysis	Quality appraisal
			Scope	Search strategy		
Narrative review	Provide a broad overview of literature on a research topic	Findings, theories, concepts or methods	Broad	Selective or representative	Narrative analysis	Not essential
Descriptive review	Discover patterns or validate propositions			Representative or exhaustive	Frequency analysis	
Systematic review	Aggregate prior findings or resolve mixed or unstable results	Findings	Focused	Exhaustive	Narrative analysis	Important
Meta-analytic review					Statistical analysis	
Overview of reviews					Narrative analysis	
Theoretical review	Build theories or develop concepts	Concepts or theories	Broad	Selective or representative	Narrative or frequency analysis	Not essential
Critical review	Provide a critical account of prior research on a topic or a specific question	Concepts, theories or methods				
Scoping review	Conduct a thematic analysis of literature on an emerging topic					

**Figure 3.1** Types de revue de littérature autonome et leurs caractéristiques.

**Source :** Paré *et al.* (2013; p.9)

Pour assurer la rigueur, la qualité de réalisation des étapes et donner plus de crédibilité aux résultats de la collecte des données, et pour permettre à d'autres chercheurs d'utiliser les résultats de cette recherche avec confiance, les étapes de la revue de littérature systématique sont prises en compte dans le cadre du présent travail de recherche. Deux cadres de réalisation d'une revue de littérature systématique sont pris en référence pour développer les étapes appropriées au présent travail de recherche. Premièrement, Okoli et Schabram (2010) identifient huit étapes clés permettant de mener à terme une revue de littérature systématique comme décrit la figure 3.2.



**Figure 3.2** Étapes de revue de littérature systématique selon Okoli et Schabram (2010)

Source : Okoli et Schabram (2010, p.9)

La première étape consiste à identifier le but et les objectifs de la revue de littérature. En deuxième étape, après l'identification de buts et d'objectifs, l'importance de clarifier et d'avoir la même perception sur la procédure détaillée à suivre est importante surtout si la recherche est menée par plus d'un chercheur. Un document détaillé de protocole et la formation des chercheurs deviennent importants pour assurer la cohérence dans l'exécution de la revue de littérature.

La troisième étape consiste à extraire les différentes sources dans la littérature. Une description détaillée de la recherche documentaire doit être assurée et le chercheur doit expliquer et justifier l'exhaustivité de la recherche documentaire effectuée. Après l'extraction, la sélection ou les filtrages des documents extraits sont effectués. Le chercheur doit spécifier les critères de sélection, expliquer les raisons d'exclusion de certains matériels ainsi que la validité de données après la sélection.

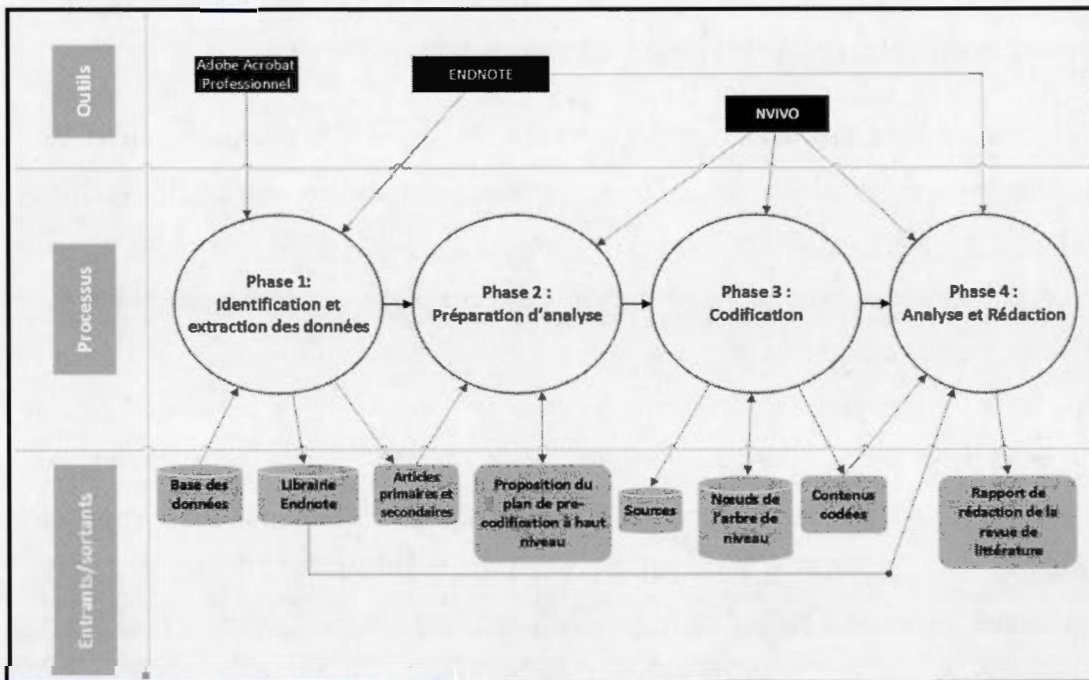
L'évaluation de la qualité des articles sélectionnés constitue la cinquième étape dans laquelle le chercheur donne des critères d'évaluation et attribue une note aux articles inclus selon le respect des méthodes de recherche. Après l'évaluation de la qualité, l'extraction systématique de l'information s'effectue dans les articles identifiés pour être analysés. L'analyse ou la synthèse des données extraites des articles identifiés se poursuit en s'appuyant sur différentes techniques selon le but de la recherche ou de l'objectif de la revue de littérature. Les huit étapes présentées sont résumées dans quatre phases par l'auteur pour mener à terme une revue de littérature systématique dont la planification, la sélection d'articles, l'extraction des données et enfin l'exécution de la revue de littérature qui consiste à l'analyse de résultat de la recherche et la rédaction.



Deuxièmement, Bandara, Miskon et Fielt (2011) identifient quatre phases essentielles présentées dans la figure 3.3 permettant de conduire une revue de littérature systématique :

- ❖ Phase 1 : L'identification et l'extraction des articles
- ❖ Phase 2 : La préparation de l'analyse
- ❖ Phase 3 : Le codage des données
- ❖ Phase 4 : L'analyse et la rédaction

Les étapes proposées par Bandara, Miskon et Fielt (2011) synthétisent les étapes antérieures et présentent aussi dans la figure 3.3 les outils utilisés pour faciliter la réalisation de ces différentes phases.



**Figure 3.3** Étape de la revue de littérature systématique selon Bandara, Miskon et Fielt (2011)

**Source :** Bandara, Miskon et Fielt (2011, p.4)

Les phases qui composent le processus de réalisation d'une revue de littérature systématique présenté par Bandara, Miskon et Fielt (2011) commencent par l'identification systématique et l'extraction des articles, ensuite une préparation de l'analyse qui consiste à la conception et la mise en œuvre d'une classification appropriée, et la prédétermination des procédures de codage. La troisième phase consiste au processus de codage des données et enfin la phase d'analyse et de rédaction de la revue de littérature permet la mise en place d'un document ou un rapport de la revue de la littérature.

Les phases identifiées par Bandara, Miskon et Fielt (2011) sont détaillées et incluent les explications des étapes d'Okoli et Schabram (2010) pour déterminer les étapes précises du processus de collecte de données de cette recherche.

### 3.2.2 Pourquoi la dynamique des systèmes (DS) ?

Sterman (2000) souligne que la DS peut suivre des principes de modélisation selon des approches qualitative et quantitative. L'approche quantitative représente la formulation d'un système dans un modèle de simulation alors que l'approche qualitative permet la conceptualisation du système sous forme d'un DI. L'approche qualitative de la DS est choisie dans cette recherche, premièrement parce qu'elle permet une meilleure compréhension des problèmes dans des limites de temps réduit et du fait que certains facteurs identifiés peuvent s'avérer difficilement quantifiables (Vennix, 1996). Le second objectif de cette recherche étant d'élaborer une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique; une approche qualitative de la DS répond à cet objectif.

### 3.3 Étapes de la recherche

Pour assurer la réalisation des objectifs et répondre aux questions de recherche, il est nécessaire premièrement de décrire les étapes à suivre pour réaliser la collecte des données dans la littérature, afin d'atteindre le premier objectif de la recherche. Ensuite, une description des étapes à suivre pour faciliter l'élaboration d'une synthèse qualitative des rétroactions à partir d'intrants des résultats de la collecte des données permettra d'accomplir l'objectif second de cette recherche. Le lien entre les étapes des deux objectifs est établi pour assurer les résultats de recherche plus cohérents.

Selon les étapes de la réalisation d'une revue de littérature systématique et les concepts de la DS, huit étapes permettent la réalisation de cette recherche :

Étape 1 : la préparation à la collecte des données

Étape 2 : la collecte des données

Étape 3 : identification des articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique

Étape 4 : codage des données dans les articles

Étape 5 : rationalisation des facteurs TI

Étape 6 : identification et présentation du DI des facteurs TI

Étape 7 : identification et présentation du DI des antécédents et impacts des facteurs TI

Étape 8 : DI synthèse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique

#### 3.3.1 Étape 1 : la préparation à la collecte des données

S'appuyant sur le concept de Levy et Ellis (2006) qui se base sur une citation de Sir Isaac Newton (1667) « *Si je peux voir plus loin, c'est parce que je suis debout sur les épaules de géants* » ; ces auteurs ont voulu idéaliser que les chercheurs qui sont en mesure de profiter des connaissances et découvertes des autres pour bâtir des concepts pourraient plus avancer et accroître la base de connaissance. Dans le même



ordre d'idée que Levy et Ellis (2006), la synthèse de la littérature sur l'adoption des SIIO effectuée par Robey, Im et Wareham (2008) a été une référence permettant d'appuyer cette recherche et en particulier l'étape de la préparation de la collecte des données.

La revue de la littérature réalisée par Robey, Im et Wareham (2008) a été évaluée par Okoli et Schabram (2010) comme ayant la plus haute qualité selon le guide préétabli pour conduire une revue de littérature systématique. Cette évaluation accorde une plus grande crédibilité à l'utilisation de ce type de revue de littérature.

L'identification des articles selon le système de recherche arrière des références (*backward reference searching*, en anglais) dans la revue de littérature de Robey, Im et Wareham (2008) sur l'adoption des SIIO a été effectuée dans les huit revues les mieux cotés en SI (European Journal of Information Systems (EJIS), Information Systems Research (ISR), Journal of the association for information systems (JAIS), Journal of Information Technology (JIT), Journal of Management Information Systems (JMIS), Journal of Strategic Information Systems (JSIS), MIS Quarterly) selon la classification de l'AIS Senior Scholars' "basket" of journals (2011). L'analyse et la synthèse de ces articles ont permis de mieux se familiariser avec le domaine d'étude et de préciser les mots clés utilisés pour extraire les articles dans les bases de données identifiées.

Ainsi l'étape de préparation de collecte des données permet d'identifier :

- Les sources d'articles (revues dans lesquelles les articles sont puisés) : Pour développer une revue de littérature basée sur des fondements solides, une méthode rigoureuse et une identification de revues académiques de qualité s'avèrent incontournables (Levy et Ellis, 2006 ; Webster et Watson, 2002). Ainsi une identification pertinente des sources dans lesquelles le chercheur doit puiser les articles est d'une grande valeur sachant que les articles

identifiés dans la littérature présentent des pondérations de qualité différente (Webster et Watson, 2002).

Bandara, Miskon et Fielt (2011) spécifient qu'une identification du domaine dans lequel la revue a été effectuée précède tout travail de la recherche documentaire. Dans le domaine des SI, la classification de l'AIS est plus renommée en SI et peut être utilisée dans le cadre du présent travail de recherche comme une source fiable pour entamer la recherche documentaire. L'AIS est une association professionnelle d'experts renommée qui mène la recherche, l'enseignement, la pratique et l'étude des SI dans le monde entier. Selon l'AIS, de nombreuses approches ont été utilisées pour classer les revues en SI. Ces approches peuvent être les nombres de citations, listes scolaires, les taux d'acceptation et l'évaluation des experts. Cette classification peut être limitée comme l'AIS Senior Scholars' "basket" of journals (2011)<sup>4</sup> ou plus exhaustive sur l'ensemble de revues évaluées par l'Association for Information Systems (AIS).

- Les bases des données pertinentes selon les revues identifiées : La détermination des bases des données qui vont faciliter l'extraction des données dans les revues identifiées est assurée à cette étape. Les bases des données ont été identifiées pour chaque revue selon le résultat de l'analyse comparative de leur période de couverture d'année.
- Et l'identification des mots clés : ces mots clés permettent l'extraction d'articles dans les revues et les bases des données identifiées. Bandara, Miskon et Fielt (2011) décrivent deux critères fondamentaux qui doivent être établis et définis pour permettre l'achèvement d'une recherche documentaire,

---

<sup>4</sup> AIS. 2011 (6 décembre) «Senior Scholars' "basket" of journals». En ligne. <<http://aisnet.org/?SeniorScholarBasket>>, consulté le 1er avril 2014

l'identification des sources des données (Webster et Watson, 2002) et la détermination des stratégies de recherche (Levy et Ellis, 2006). La source des données détermine les revues dans lesquelles les articles seront puisés et la stratégie de recherche détermine les mots clés qui seront utilisés pour extraire les articles dans les revues (Bandara, Miskon et Fielt, 2011).

Cette étape a donné aussi une orientation dans divers horizons pour faire avancer la recherche documentaire dans le temps depuis 2003 jusqu'à ce jour, étant donné que la recherche de Robey, Im et Wareham (2008) compte les articles couvrant la période entre 1990 et 2003.

### 3.3.2 Étape 2 : collecte des données

Suivant la préparation du processus de collectes des données qui identifie les sources d'articles, les bases des données et les mots clés, l'étape de collecte des données rapporte les résultats du processus d'extractions d'articles dans les revues identifiées.

Les requêtes dans les bases des données identifiées ayant une grande couverture des années vont se faire dans les titres, les mots clés et les résumés des articles. Les articles parus en langue anglaise et évalués par les pairs seront considérés dans le processus d'extraction des données.

### 3.3.3 Étape 3 : identification d'articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique

L'identification d'articles consiste à la conception et la mise en œuvre d'une classification appropriée d'articles selon les types des SIIO. La classification d'articles selon les critères d'inclusion et d'exclusion d'articles a été assurée à cette étape pour déterminer l'étendue de la recherche documentaire.

Le choix de la classification des différents types des SIIO est assuré à cette étape selon la littérature existante sur les différents types des SIIO. Ceci permet de retenir seulement les articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique. Cette



classification facilite le processus d'extraction des données dans les articles et permet d'associer les antécédents et les impacts des SIIO identifiés à un type spécifique des SIIO en l'occurrence le type des SIIO dans une relation dyadique.

#### 3.3.4 Étape 4 : le codage des données dans les articles

Le codage des données a pour but de faciliter la représentation du processus d'extraction des données dans les articles. Le codage permet la définition des champs qui ont accueilli les données extraites dans les articles et la mise en place de mesures de stockage des données qui permet plus de flexibilité dans la sélection des données dans différents champs. Les résultats du codage sont présentés dans un fichier Excel. Les champs du fichier Excel sont définis pour faciliter l'extraction des données dans les articles et permettre leur stockage. Les données collectées sont présentées dans ce fichier Excel qui contient les détails de l'identification de l'article, les types d'articles et le type des SIIO, les différents facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO, les détails de leurs relations tels qu'expérimentés dans la recherche, ainsi que la description des facteurs identifiés.

Les données extraites des articles selon les codifications identifiées de champs du fichier Excel correspondent aux résultats de ce processus de codage. Les antécédents et impacts des différents facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO identifiés dans cette base des données servent d'intrants dans les étapes suivantes d'élaboration des DI.

#### 3.3.5 Étape 5 : rationalisation des facteurs TI

La compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO est complexe dans la littérature. Les auteurs ayant abordé ce processus différemment, les définitions et l'opérationnalisation des facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO (facteur TI) qui interviennent dans ce processus diffèrent. Ceci crée le besoin d'harmoniser ces facteurs TI pour expliquer le processus d'adoption et d'utilisation des

SIIO et contribuer à une meilleure compréhension des antécédents et impacts qui interviennent dans la mise en place d'un SIIO de type dyadique.

Le processus d'harmonisation des facteurs TI d'adoption et d'utilisation des SIIO dans ce travail consiste à renommer et regrouper les facteurs TI selon leurs opérationnalisations dans les articles. Ces facteurs TI peuvent être des facteurs d'adoption ou d'utilisation des SIIO ou d'autres facteurs TI qui ne cadrent pas avec l'adoption ou l'utilisation des SIIO.

### 3.3.6 Étape 6 : identification et présentation du DI des variables TI

Pour analyser les interrelations entre les variables complexes et assurer leur compréhension, la modélisation par la DS est proposée par Sterman (2001) comme moyen d'identifier et de représenter dans un DI les processus de rétroaction plus complexes, est la plus pertinente pour expliquer les phénomènes observés. Cinq étapes permet de développer un DI : identification des variables du modèle; détermination des causes; détermination des conséquences; identification des boucles de rétroactions entre les variables; documentation de boucles de causalité (Vennix, 1996).

Ainsi, cette étape consiste à identifier les liens de rétroactions entre les facteurs TI. Différentes boucles des rétroactions sont identifiées à cette étape et le DI représentant les rétroactions des facteurs TI est élaboré.

### 3.3.7 Étape 7 : identification et présentation du DI des antécédents et impacts des facteurs TI

Les résultats de la collecte des données dans la littérature alimentent cette étape pour représenter les rétroactions de chaque facteur TI dans les DI. Premièrement, les variables qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO sont extraites, ensuite les liens entre les facteurs extraits permettent de déterminer les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO et leurs

impacts. Les liens d'interactions entre les variables, ses causes et ses conséquences permettent d'identifier et expliquer chaque boucle de rétroaction (renforcement ou équilibrage) dans ce processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Cette étape consiste à identifier et présenter les liens de rétroactions entre les antécédents et les impacts de chaque facteur TI indépendamment ainsi que la représentation de leurs facteurs modérateurs.

### 3.3.8 Étape 8 : DI synthèse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique

L'identification et l'analyse des rétroactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO par les organisations représentent un problème complexe et systémique à étudier qui doit être modélisé pour assurer la compréhension de l'ensemble de ce processus. La compréhension de l'ensemble du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO permet de soutenir le processus décisionnel des organisations et garantit le succès dans l'adoption et l'utilisation des SIIO.

À cette étape, l'ensemble des facteurs TI, leurs antécédents et impacts, et les relations de modération sont représentés dans un même DI pour dégager l'ensemble des rétroactions permettant de décrire le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ceci permet de documenter l'ensemble des boucles inter-reliées dans un même DI.

## 3.4 Conclusion

Dans ce chapitre, la méthode de recherche retenue pour répondre aux questions de recherche et atteindre les objectifs fixés a été présentée et justifiée. Les huit étapes de la méthode de recherche ont été détaillées pour expliquer les étapes de la méthode de recherche suivie. La modélisation par la DS à partir des résultats de collecte des données constitue le défi à relever par cette méthode de recherche. Le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO étant abordés différemment et dans de contexte



différent dans la littérature par les auteurs, les données extraites de cette phase doit être explicite et pertinent pour faciliter l'élaboration de DI.

Pour assurer la pertinence et la rigueur de la collecte des données, les étapes de conduite d'une revue de littérature systématique (Bandara, Miskon et Fielt, 2011 ; Okoli et Schabram, 2010) ont permis de préciser le processus de collecte des données. Une approche qualitative permettant d'assurer la collecte des données et l'utilisation de la théorie de la DS pour l'élaboration de DI a été utilisée.

Pour garantir la représentation des rétroactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO, l'élaboration des DI à partir des résultats de la synthèse de la revue de littérature est prise en considération. Ces résultats de la synthèse du processus de revue de littérature systématique se résument dans les quatre premières étapes de cette méthode de recherche.

L'analyse et l'harmonisation des facteurs TI se résument à la cinquième étape. Les résultats de ce processus de collectes des données permettent d'entamer le processus d'élaboration des DI dans les trois étapes six, sept et huit en identifiant les boucles de rétroactions, les DI et en assurant leur documentation.

## CHAPITRE IV

### RÉSULTATS DU PROCESSUS DE COLLECTE DES DONNÉES

Le présent chapitre décrit les résultats du processus de collecte des données faisant référence aux cinq premières étapes de la recherche précisées au chapitre précédent. Les détails des résultats de la recherche documentaire sont explicités dans les cinq sections 4.1 à 4.5 de ce chapitre.

La section 4.1 présente les résultats du processus de préparation de collecte des données. Cette section montre les résultats de sélection de sources d'articles, l'identification des bases des données et les mots clés identifiés pour extraire les articles dans les bases des données.

La section 4.2 présente les résultats du processus de collecte des données, ceci en précisant les détails du processus d'extraction d'articles dans les revues identifiées.

Dans la section 4.3, le processus d'identification d'articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique est expliqué. Les résultats de cette section présentent la classification d'articles sélectionnés selon les différents types de SIIO dans un fichier Excel. Elle donne aussi les résultats du processus d'extraction des données dans les articles en déterminant les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation de SIIO.

La section 4.4 présente le processus de codification des données dans un fichier Excel. Elle présente l'ensemble des données dans le fichier Excel, ainsi que les relations d'influence entre les facteurs.

La section 4.5 donne les détails des facteurs TI dans une relation dyadique, leurs interactions et les liens de modérations entre ces facteurs. Enfin, une conclusion du chapitre est présentée à la section 4.6.

#### 4.1 Étape 1 : préparation à la collecte des données

##### 4.1.1 Identification des sources d'articles

La préparation de collecte des données nécessite l'application de deux critères de base permettant d'identifier la source des articles (Webster et Watson, 2002) et de déterminer des stratégies de recherche appropriées (Levy et Ellis, 2006).

Selon Levy et Ellis (2006) et Webster et Watson (2002), le processus d'identification des revues, dans lesquelles les articles vont être puisés, montre la pertinence de l'emploi des méthodes utilisées lors d'une revue de littérature systématique pour la collecte des données. Les articles identifiés dans la littérature présentent des pondérations de qualités différentes (Webster et Watson, 2002) selon les revues spécialisées dans le domaine étudié. Le présent travail de recherche se positionne dans le domaine des SI en général, et plus particulièrement, en SIIO comme précisé dans l'Introduction.

Suivant l'identification du domaine d'étude et les objectifs de la recherche, la préparation de la collecte des données a été précédée d'une introduction au sujet de recherche. L'identification des articles selon le système de recherche arrière des références (*backward reference searching*, en anglais) dans la revue de littérature de Robey, Ghiyoung et Wareham (2008) sur l'adoption de SIIO a permis une compréhension globale du sujet de recherche et a servi de guide pour le travail de préparation de collecte des données. La recherche arrière des références dans l'article de synthèse de Robey, Ghiyoung et Wareham (2008) a été effectuée dans les huit revues les mieux cotées en SI selon la classification de l'AIS Senior Scholars' "basket" of journals (2011).



Une évaluation de l'ensemble de revues en SI et leur cotation a été publiée par l'Association for Information Systems (AIS) en 2011<sup>5</sup>. Pour assurer l'exhaustivité de la source des données dans le cadre d'une revue de littérature systématique, toutes les revues évaluées ont été considérées sans tenir compte de la cotation attribuée. La liste complète de l'évaluation de l'Association for Information System (AIS) de l'année 2011 compte 86 revues en SI. La prise en compte de l'ensemble des revues identifiées par l'AIS apporte une plus grande couverture pour assurer l'exhaustivité à la recherche documentaire effectuée. Le tableau 4.1 présente la liste complète des 86 revues évaluées par l'AIS qui a été utilisée.

---

<sup>5</sup> AIS. 2011 «IS Journals Impact Factors (ISI Citations) 2011». En ligne. <<http://aisnet.org/?SeniorScholarBasket>> . consulté le 1 avril 2014

Tableau 4.1 Source d'articles

Revue en système d'information selon la liste de l'AIS 2011	
Academy of Management journal Academy of Management Review ACM transactions on database systems ACM transactions on design automation of electronic systems ACM transactions on graphics ACM transactions on information systems ACM transactions on mathematical software ACM transactions on programming languages and systems ACM transactions on software engineering and methodology California management review Communications of the ACM COMPUTER Computers & education Computers & security Data & knowledge engineering Data mining and knowledge discovery Decision support systems EJIS * Empirical software engineering Group Decision and Negotiation Harvard business review IBM systems journal IEEE Computer Graphics and Applications IEEE Internet Computing IEEE Micro IEEE Multimedia IEEE Network IEEE Pervasive Computing IEEE Software IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing IEEE Transactions on Engineering Management IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine IEEE Transactions on Information Theory IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering IEEE Transactions on Mobile Computing IEEE Transactions on Multimedia IEEE Transactions on Reliability IEEE Transactions on Software Engineering IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics IEEE Wireless Communications	Industrial management + data systems Information & management Information processing & management Information processing letters Information retrieval Information sciences Information systems INFORMS journal on computing INTERFACES International journal of cooperative information systems International journal of electronic commerce International journal of software engineering and knowledge engineering Internet Research ISJ * ISR * JAIS * JIT * JMIS * Journal of Business and Technical Communication Journal of information science Journal of intelligent information systems Journal of organizational computing and electronic commerce Journal of the ACM Journal of visual languages and computing JSIS * Management Sciences MIS Quarterly * MIT Sloan Management Review Omega : The International Journal of Management Science Organization science SIGMOD record Social science computer review Soft computing Software quality journal The Academy of Management executive The computer Journal The Information society The Journal of computer information systems The Journal of systems and software The Journal of visualization and computer animation The visual computer The VLDB journal WORLD WIDE WEB

**Source :** informations tirées de l'AIS. 2011 «IS Journals Impact Factors (ISI Citations) 2011». en ligne. <<http://aisnet.org/?SeniorScholarBasket>> . consulté le 1 avril 2014

\* Huit revues les mieux cotées selon le Senior Scholars' "basket" of journals (2011)

#### 4.1.2 Sélection des bases des données

Pour extraire les articles dans les revues identifiées, il faut s'assurer de sélectionner les bases des données qui couvrent le plus d'années de publications possible comparativement à d'autres bases des données. Ainsi une sélection de base des données selon la période de couverture de publication de revue a été effectuée. Le tableau 4.2 présente les résultats de la sélection de base des données dans huit revues à titre d'exemple, et la liste complète de la sélection des bases des données dans les 86 revues est disponible en annexe au tableau A.1.

**Tableau 4.2** Sélection des bases des données (huit revues)

Revues	Années	Bases des données
European Journal of Information Systems	1991-2013	ProQuest ABI/INFORMComplete
Information Systems Journal	1991-now	Wiley
Information Systems Research	1990-2013	EBSCOhost Business Source Complete
Journal of Information Technology	1986-2014	ProQuest ABI/INFORM Complete
Journal of Management Information Systems	1984-2014	EBSCOhost Business Source Complete
Journal of Strategic Information Systems	1991-2013	Science direct
Journal of the Association for Information Systems	2000-2014	AISNET
MIS Quarterly	1977-2013	EBSCOhost Business Source Complete

*N.b : liste complète des 86 revues dans l'annexe au tableau A.1*



#### 4.1.3 Les mots clés

L'identification des revues dans lesquelles la collecte des données a été effectuée constitue la première l'étape pour déterminer l'étendue de l'étude. Cependant pour extraire les articles dans ces revues, les mots clés doivent être identifiés au préalable. L'analyse des articles cités dans la synthèse de littérature de Robey, Im et Wareham (2008) a permis l'identification des mots clés pour l'extraction d'articles dans les 86 revues identifiées.

- **Mots clés :** interorganization information systems, IOS, electronic data interchange, EDI, electronic markets, electronic hierarchies, extranet, B2B hub, virtual supply chain, Electronic integration, electronic shopping, web-based markets, electronic dyad, private trading exchange, B2B e-commerce, interorganizational systems, e-procurement, E-marketplace, electronic networks.

Les mots clés choisis correspondent aux termes les plus utilisés dans les articles de recherche pour designer les SIIO ou des échanges interorganisationnels soutenus par le SI.

#### 4.2 Étape 2 : la collecte des données

Comme suite à l'identification des sources des données (les revues), les bases des données et les mots clés, des requêtes ont été effectuées pour extraire les articles pertinents. Les requêtes ont été effectuées dans les titres, les mots clés et les résumés des articles dans les bases des données identifiées comme ayant une grande couverture, pour les années offertes. Les articles parus en langue anglaise et évalués par les pairs ont été considérés pour limiter les résultats de requêtes dans ce travail de recherche.

Les requêtes ont permis d'extraire 737 articles dans différentes bases des données selon leur appartenance dans les 86 revues en SI pris en compte dans les requêtes. Les

résultats des requêtes sont montrés en détail dans l'annexe au tableau A.1 (la revue, la base de données, la couverture d'année, le nombre d'articles, la date d'extraction). Le tableau 4.3 montre les résultats de requêtes effectuées dans les huit revues les mieux cotées en SI, à titre d'exemple, et la liste complète pour l'ensemble de 86 revues est dans l'annexe au tableau A.1.

**Tableau 4.3** Résultat d'extraction d'articles dans huit revues

Revues	Bases des données	Années	Nombres d'articles	Date
European Journal of Information Systems	ProQuest ABI/INFORMComplete	1991-2013	23	05/04/2014
Information Systems Journal	Wiley	1991-now	19	05/04/2014
Information Systems Research	EBSCOhost Business Source Complete	1990-2013	31	05/04/2014
Journal of Information Technology	ProQuest ABI/INFORM Complete	1986-2014	26	05/04/2014
Journal of Management Information Systems	EBSCOhost Business Source Complete	1984-2014	53	05/04/2014
Journal of Strategic Information Systems	Science direct	1991-2013	37	05/04/2014
Journal of the Association for Information Systems	AISNET	2000-2014	12	05/04/2014
MIS Quarterly	EBSCOhost Business Source Complete	1977-2013	37	05/04/2014

*N.b : Liste complète dans l'annexe au tableau A.1*

Le résultat du processus d'extraction d'articles est vaste, comprenant différents articles qui parfois ne cadrent pas avec le besoin de cette recherche. Ce qui engendre la nécessité de filtrage d'articles selon les critères d'inclusion et d'exclusion pour déterminer l'étendue d'articles qui correspondent à l'objectif de la recherche et qui seront utilisés dans cette recherche.

Le filtrage d'articles dans cette recherche utilise deux critères principaux, selon que la recherche soit de type empirique ou théorique. Les articles empiriques contiennent des modèles dans lesquels les liens statistiques entre les variables pertinentes à l'objet de la recherche ont été mesurés, ce qui augmente la fiabilité au sujet de l'influence entre les variables.

Ainsi les articles sélectionnés ont été classés selon deux grandes catégories de recherche, soit empirique ou théorique, qui comprennent deux sous-catégories chacune :

Recherches empiriques :

- Les recherches empiriques avec hypothèses : EMPH
- Les recherches empiriques sans hypothèses, mais avec études de cas : EMPC

Recherches théoriques :

- Les recherches conceptuelles avec proposition : CONCP
- Les recherches conceptuelles sans proposition : CONC

La synthèse de cette classification est décrite dans le tableau 4.4, et les détails de la sélection des articles par revue sont présentés dans l'annexe au tableau A.2. L'application de ces critères de sélection a permis d'obtenir 166 articles empiriques



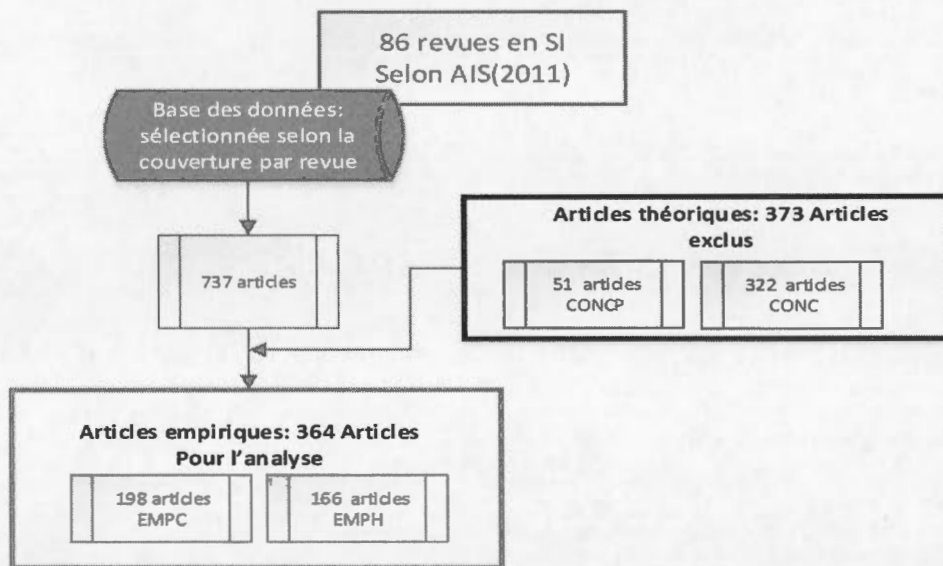
avec hypothèses, 198 articles empiriques avec études de cas, 51 articles conceptuels avec propositions et 322 articles conceptuels sans propositions.

**Tableau 4.4** Synthèse de la classification des articles

Types	EMPH	EMPC	CONCP	CONC	Total
Nombre	166	198	51	322	737

*N.B. : Les détails des résultats par revue sont disponibles dans l'annexe (tableau A.2)*

En résumé, le processus de collecte des données est décrit dans la figure 4.1.



**Figure 4.1** Résultats du processus de collecte des données

L'ensemble des revues en système d'information telles qu'évaluées par l'AIS en 2011 (86 revues) a été ciblée dans la présente recherche. La sélection des bases des données a été effectuée par une analyse comparative des bases des données selon la

période de couverture pour chaque revue. Les requêtes dans les titres, les sujets et les résumés ont donné comme résultats 737 articles scientifiques en anglais et évalués par les pairs. L'extraction des données a été effectuée au mois d'avril 2014.

Une classification des articles, selon qu'elle soit théorique ou empirique, a permis une exclusion de 373 articles théoriques. En totalité, 364 articles ont été passés en revue pour y extraire des données, dont 166 articles empiriques avec des hypothèses (EMPH) et 198 articles sans hypothèses, avec étude de cas (EMPC).

#### 4.3 Étape 3 : identification des articles portant sur les dyadiques

Cette section consiste à choisir les articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique selon les résultats présentés dans les bases des données constituées dans la section précédente. Pour identifier ces articles, une classification d'articles par types des SIIO doit être assurée pour extraire seulement ceux qui concernent une relation dyadique.

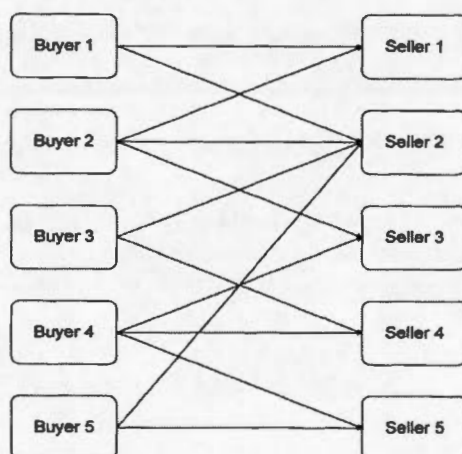
L'analyse des articles cités dans la synthèse de Robey, Im et Wareham (2008) a permis d'identifier les différents types des SIIO dans la littérature. Différentes typologies des SIIO ont été développées par les auteurs dans leur recherche selon différents facteurs, comme détaillés dans le tableau d'annexe A.3.

Les types des SIIO selon la classification de Choudhury (1997) s'apparentent aussi à ceux présentés par Hong (2002) et comprennent :

##### a. La dyade (one to one)

La dyade représente les SIIO bilatéraux dans lesquels une entreprise établit un lien logique individuel avec ses partenaires.

La figure 4.1 montre l'exemple d'un type des SIIO dans lequel un lien logique unique est établi entre l'acheteur et le vendeur.



**Figure 4.2** La dyade électronique

**Source :** Choudhury (1997, p. 3)

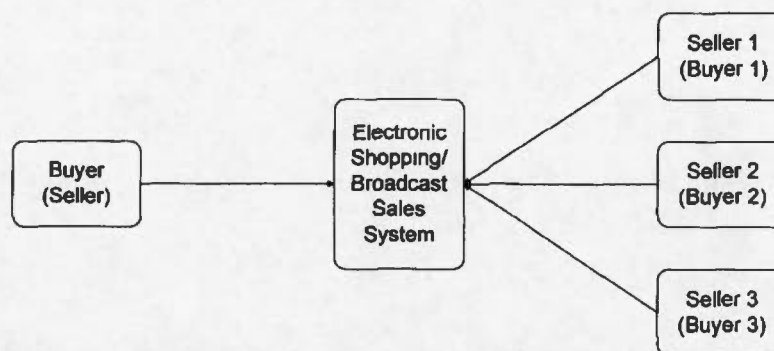
L'échange de données informatisées (EDI) représente l'exemple d'une dyade électronique, qui est la plus utilisée dans le système bancaire. L'échange de données informatisées (EDI) correspond à la transmission des données électronique au sein ou entre les organisations dans un format structuré exploitable par ordinateur et supporté par les deux systèmes d'applications qui échangent les données sans ressaisir la clé d'authentification (Hill et Ferguson, 1989). Les données échangées dans ce type des SIIO peuvent être informationnelles, transactionnelles ou collaboratives.

#### b. Le système multilatéral (one to many)

Le système multilatéral représente un SIIO qui permet à une organisation de communiquer avec un potentiel illimité de partenaires par un lien unique. L'organisation peut représenter un acheteur ou un vendeur qui détient un système d'information sur lequel il vend ou procure des marchandises à plusieurs clients ou fournisseurs. La figure 4.2 en dessous donne l'image d'un SIIO dans lequel un



acheteur ou vendeur détient un SIIO dans lequel plusieurs acheteurs ou vendeurs peuvent se connecter simultanément pour échanger différents types des données (informationnelles, transactionnelles ou collaborative).



**Figure 4.3** Système multilateral (one to many)

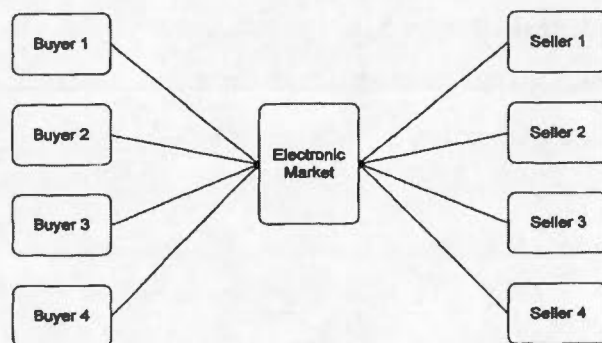
**Source :** Choudhury (1997, p. 3)

L'exemple de ce SIIO est la vente en ligne où un vendeur détient un système dans lequel plusieurs clients peuvent se connecter pour acheter un produit (par exemple des ventes en ligne par Dell sur [www.dell.com](http://www.dell.com)).

c. Le marché électronique ou Marketplace (many to many)

Le marché électronique est un SIIO qui regroupe plusieurs organisations pour communiquer avec un potentiel illimité de partenaires. Les acheteurs et les vendeurs se rencontrent sur une plate-forme électronique pour effectuer des échanges des données (informationnelles, transactionnelles ou collaborative).

L'organisation dans ce type peut représenter un groupe d'acheteurs ou groupe de vendeurs qui collaborent avec plusieurs autres acheteurs ou vendeurs ou simplement un intermédiaire qui met en contact plusieurs acheteurs et vendeurs (many one to many).



**Figure 4.4** Le marché électronique (many to many)

**Source :** Choudhury (1997, p. 4)

L'exemple de ce type de marché électronique correspond à celui d'Amazon.com ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)) ou de Kijiji ([www.kijiji.ca](http://www.kijiji.ca)) qui permet plusieurs acheteurs et vendeurs d'effectuer des échanges sur une plate-forme.

Dans cette recherche, le type de SIIO discuté dans chaque article a été spécifié et la perspective (acheteur, vendeur ou intermédiaire) de l'organisation qui l'adopte ou l'utilise dans la recherche a été aussi désignée. Cette classification permet de concentrer l'effort sur les articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique selon l'objectif de cette recherche.

Dans les 364 articles (EMPH et EMPC) sélectionnés pour l'analyse dans cette recherche, 150 articles concernent le type de SIIO de dyade électronique, 65 articles concernent le type des systèmes multilatéral (one to many), 109 articles représentent le type des SIIO du marché électronique (many to many) et 40 articles correspondent aux articles empiriques sélectionnés qui ne touchent pas directement les SIIO (Exemple : Jayaram et Malhotra (2010). "The Differential and Contingent Impact of Concurrency on New Product Development Project Performance: A Holistic Examination\*." *Decision Sciences* 41(1): 147-196 ; Keil et Tiwana (2006). "Relative

importance of evaluation criteria for enterprise systems: a conjoint study." *Information Systems Journal* 16(3): 237-262.etc.)

Le tableau 4.5 donne une description du processus de sélection d'articles dans cette recherche.

**Tableau 4.5** Processus de sélection d'articles

Types de SIIO	Dyade	Système multilatéral	Marché électronique	Non identifié (pas SIIO)	Total
Nombre d'articles	150	65	109	40	364
Articles avec coefficients bêta ou de corrélation	68	23	24	3	118
Articles avec facteurs TI	59	9	12	0	80
Facteurs TI d'adoption ou d'utilisation de SIIO	69	12	12	0	93
Facteurs TI autres	24	0	0	5	29

Parmi les articles empiriques, les articles présentant un coefficient statistique (bêta ou une corrélation) ont été considérés dans cette recherche pour l'analyse parce qu'ils reflètent plus de fiabilité en ce qui concerne les résultats de relations d'influence entre les facteurs. Ainsi, les articles empiriques ayant des mesures soit pour tester la validité des hypothèses ou des corrélations entre les différents facteurs ont été sélectionnés pour analyser les influences entre les facteurs. La corrélation est significative à 0.1 ( $p < 0.05$ ) et le bêta à 0.05 ( $p < 0.05$ ).

Dans le type des SIIO de dyade électronique, 68 articles sur les 150 identifiés présentent soit un bêta ou une corrélation. Dans le type de système multilatéral, 23 articles sur 65 sont reliés tout en ayant un bêta ou une corrélation. Dans le type des SIIO de marché électronique, 24 articles sur les 109 ont un bêta ou une corrélation.



Selon les liens identifiés dans le tableau 4.8, dans cette recherche les facteurs TI peuvent être des facteurs d'adoption ou d'utilisation des SIIO ou un autre facteur TI qui ne cadre pas avec l'adoption ou l'utilisation des SIIO. Parmi les 68 articles identifiés ayant un coefficient bêta ou de corrélation, seulement 59 articles possèdent des facteurs TI, dont 69 facteurs TI d'adoption ou d'utilisation de SIIO, et 24 autres facteurs TI ne cadrent pas avec l'adoption ou l'utilisation des SIIO.

Les facteurs identifiés sont harmonisés selon leur opérationnalisation dans différents articles pour regrouper les facteurs similaires. La section 4.6 explique le processus d'harmonisation de ces facteurs dans le type des SIIO de dyade électronique.

#### 4.4 Étape 4 : la codification des données

Pour faciliter la collecte des données dans les articles, les champs ont été définis dans un fichier Excel. La codification du fichier Excel facilite la représentation des résultats de l'extraction des données dans les articles et leur stockage. Les variables tirées dans les articles sont représentées et leurs relations d'influence sont identifiées. Pour chaque article empirique analysé, les variables identifiées sont présentées dans le fichier Excel selon les consignes de codification déterminée. Cette section explique en détail le fichier Excel et donne une illustration de cas réel d'un article tiré dans le fichier Excel au tableau 4.9.

##### 4.4.1 Présentation du fichier Excel

Les champs principaux du fichier Excel sont représentés dans le tableau 4.6 ci-dessous qui donne une liste de champs et les types des données que l'on peut retrouver dans ce champ. Les différents détails des symboles codifiés pour faciliter l'extraction et le stockage des données sont fournis dans la description de chaque ligne qui décrit une colonne dans le fichier Excel.

**Tableau 4.6** Description de la feuille Excel des données

Champ	Colonne	Description
Article	A	Citation de l'article analysé
Revue	B	Titre de la revue dans laquelle l'article est puisé
Type d'article	C	EMPH EMPC CONCP CONC
Type des SIIO	D	1) Dyad 2) One to many 3) Many to many ou Many one to many
Perspective	E	1) Acheteur 2) Vendeur 3) Intermédiaire
Type de relation	F	A→IT A*M→IT IT→I IT*M→I IT→IT V→V V*M→V Autres
Définition des variables	G	Description de la relation en texte
Direction de la relation entre les variables	H	P N
Coefficients statistiques	I	Corrélation Bêta (B)
Hypothèse	J	H1-Hn
Description des variables	K	Type de la variable
		Titre de la variable
		Description de la variable

Les colonnes dans la fiche Excel correspondent aux champs identifiés dans le tableau 4.6:

- Colonne A (Article) : présente la citation complète de l'article.

- Colonne B (Revue) : donne le titre de la revue dans laquelle l'article a été puisé
- Colonne C (type d'article) : donne le type d'article selon qu'il soit conceptuel avec proposition (CONCP), conceptuel sans proposition (CONC), empirique avec hypothèse (EMPH), ou empirique sans hypothèse avec étude de cas (EMPC).
- Colonne D (Type de SIIO) : affiche le type des SIIO traité dans l'article (Dyad, one to many, many to many, many one to many).
- Colonne E (Perspective) : désigne la perspective de la recherche, selon que dans l'étude l'organisation est désignée comme étant acheteur, vendeur, ou intermédiaire.
- Colonne F (Type de relation) : la colonne montre le type de relation entre les variables. Il indique aussi que l'hypothèse a été acceptée (couleur verte) ou refusée (couleur rouge).

Le tableau 4.7 donne la description des variables codées pour identifier une relation entre-elles et le tableau 4.8 explique les différentes relations possibles que l'on retrouve entre les variables, celles-ci sont notées dans le fichier Excel.



**Tableau 4.7** Description des variables dans la relation d'influence

Variable	Description
IT	Représente une variable de technologie de l'information qui identifie soit l'adoption ou l'utilisation de technologie de l'information dans le SIIO
A (Antécédents)	Représente une variable qui influence le facteur de technologie d'information (IT), donc un facteur qui influence soit l'adoption ou l'utilisation du SIIO positivement ou négativement.
I (Impact)	Représente l'impact (bénéfice ou inconvénient) de l'adoption ou l'utilisation d'une variable de technologie d'information (IT).
V (Variable)	Représente une variable dans une relation où la présence de facteur de technologie d'information (IT) est absente. Donc la variable n'étant ni un antécédent ni un impact de SIIO dans la relation établie.
M (Modérateur)	Représente une variable modératrice dans la relation entre deux variables.

Les relations établies entre les variables et leur description identifiées sont présentées dans le tableau 4.8 suivant :

**Tableau 4.8** Relation établie entre les variables

Relation	Description
$A \rightarrow IT$	Antécédent (A) influence une variable de technologie d'information (IT)
$A * M \rightarrow IT$	Antécédent (A) influence une variable de technologie d'information (IT) par modération
$IT \rightarrow I$	Représente l'influence de la variable de technologie de l'information (IT) sur une autre variable dans la relation.
$IT \rightarrow IT$	Représente une relation dans laquelle une variable de technologie de l'information (IT) influence une autre variable de technologie de l'information (IT).
$IT * M \rightarrow I$	Représente l'impact ou l'effet de la variable de technologie de l'information (IT) sur une autre variable assuré par une variable modératrice dans une relation.
$IT * M \rightarrow IT$	Représente l'influence de la variable de technologie de l'information (IT) sur une autre variable de technologie de l'information (IT) dans lequel une autre variable non TI assure la modération.
$IT * IT \rightarrow I$	Représente l'impact ou l'effet de la variable de technologie de l'information (IT) dans le quelle la variable modératrice est une variable de technologie de l'information.
$V \rightarrow V$	Représente une relation entre deux variables dans laquelle aucune de deux n'est une variable de technologie de l'information (IT) dans l'étude.
$V * M \rightarrow V$	Représente l'influence d'une variable à l'autre par modération dont les deux ne sont pas de variable de technologie de l'information (IT) dans l'étude.
$V * IT \rightarrow V$	Représente l'influence d'une variable à l'autre dont la modération est assurée par la variable de technologie de l'information (IT) bien que les deux ne sont pas de variable de technologie de l'information (IT) dans l'étude.
Autres	Représente les variables dans une étude pour lesquelles aucune relation d'influence n'est identifiée.
$M1, M2$	Dans le cas où plusieurs variables modératrices soient présentées dans une relation d'influence, elles sont différenciées par une numérotation (M1, M2, M3...). Exemple : $A * M1 * M2 \rightarrow IT$

Les couleurs utilisées dans le fichier Excel pour mettre en évidence la relation établie montrent que la relation a été statistiquement significative ou pas selon les résultats

obtenus par les auteurs dans l'analyse de l'hypothèse. L'influence non statistiquement significative est identifiée dans une relation d'influence dans laquelle l'hypothèse n'a pas été acceptée (par exemple, la direction de l'influence est contraire à celle identifiée dans l'hypothèse ou les variables n'ont pas de lien de relation d'influence comme attendu dans l'hypothèse). Par contre, l'influence dans une relation est statistiquement significative si l'hypothèse est acceptée, donc il existe une relation statistiquement significative établie entre les variables. Ainsi deux couleurs sont choisies pour différencier les relations établies statistiquement significative et non significative :

- La couleur verte signifie que l'auteur affirme la relation entre les variables comme identifiée dans l'hypothèse.
- La couleur rouge signifie que la relation entre les variables identifiées n'a pas été acceptée dans l'article comme attendu dans l'hypothèse.
- Colonne G (Définition des variables) : donne la description des variables identifiées dans la relation établie.
- Colonne H (Direction de la relation entre les variables) : affiche le signe positif (P) pour indiquer que l'auteur suppose une influence ou impact positif dans la relation entre les variables dans l'hypothèse (par exemple, la variable TI a un impact positif sur la variable I). Le signe négatif (N) quant à lui indique que l'auteur suppose une relation d'influence négative entre les variables dans l'hypothèse (ex : A influence négativement la variable IT).
- Colonne I (Coefficients statistiques) : cette colonne est subdivisée en deux parties dont une colonne dégage la valeur de la corrélation et l'autre la valeur du Bêta ( $\beta$ ), ce qui explique la pondération de la relation d'influence entre les variables.



- Colonne J (Hypothèses) : dégage les hypothèses présentées dans l'étude par l'auteur.
- Colonne K (Description des variables) : cette colonne est subdivisée en trois sous colonnes pour donner les détails de chaque variable déterminée dans la colonne F. Les trois sous colonnes représentent le type de la relation (telle que présenter dans la colonne F), le titre ou le nom de la variable (telle que présenté dans la colonne G), et la description de la variable. Si une relation établie présente plusieurs variables modératrices, le nombre de colonnes augmente pour décrire chaque variable modératrice (M1, M2, M3...).

#### 4.4.2 Illustration d'un cas d'extraction d'un article dans le fichier Excel

Pour illustrer un cas concret d'extraction des données, l'article extrait dans le fichier Excel de « Teo, Lin et Lai (2009). " Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study." *Omega* 37(5): 972-987 » est présenté dans le tableau 4.8 ci-dessous. Le fichier Excel a été transposé pour faciliter la présentation dans ce tableau. Les champs sont présentés dans les lignes du tableau 4.8 et correspondent aux colonnes définies dans la présentation de la fiche Excel.

**Tableau 4.9** Exemple d'un article de Teo et al. (2009) dans le fichier Excel

Article	Teo, T. S. H., et al. (2009). " Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study. » Omega 37(5): 972-987.													
Revue	Omega													
Type article (CONC vs EMP)	EMPH													
IOS type	Dyad													
Perspective	not identified													
Type of relationship	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT	A → IT
specific relationship	Perceived direct benefits → E-procurement adoption	Perceived indirect benefits → E-procurement adoption	Perceived costs → E-procurement adoption	Firm size → E-procurement adoption	Top management support → E-procurement adoption	Information sharing culture → E-procurement adoption	Business partner influence → E-procurement adoption							
Sign	P	P	N	P	P	P	P							P
Correlation	0.15	0.30(p<0.01)	(N) 0.21(p<0.01)	0.31(p<0.01)	0.34(p<0.01)	0.15	0.30(p<0.01)							0.30(p<0.01)
Beta	0.14 (0.353)	0.84(0.007)	(N) 0.34 (0.133)	0.50(0.008)	1.32(0.031)	0.61(0.067)	0.58(0.014)							
Hypothesis	H1. Perceived direct benefits of using e-procurement are positively related to the adoption of e-procurement.	H2. Perceived indirect benefits of using e-procurement are positively related to the adoption of e-procurement.	H3. Perceived costs of using e-procurement are negatively related to the adoption of e-procurement.	H4. Firm size is positively related to the adoption of e-procurement.	H5. Top management support is positively related to the adoption of e-procurement.	H6. Information sharing culture is positively related to the adoption of e-procurement.	H7. Business partner influence is positively related to the adoption of e-procurement.							
Variable 1: Type	A	A	A	A	A	A	A							A
Variable 1: Title	Perceived direct benefits	Perceived indirect benefits	Perceived costs	Firm size	Top management	Information sharing culture	Business partner influence							

	<p>direct benefits are primarily intended for operational savings and are related to the internal efficiency of the organization. Direct benefits include reduction in transaction errors and transaction costs, improved data accuracy and information quality, and faster application process.</p>	<p>indirect benefits are associated with the impact of adopting EDI for management of business process and relationships. Indirect benefits include better customer services and improved relationship with business partners.</p>	<p>Perceived costs: cost considerations by organizations in adopting e-procurement. These costs include the potential administrative and implementation costs which will be incurred as companies utilize e-procurement.</p>	Firm size	support	<p>a firm's information sharing culture</p>	<p>Business partner influence : organizations who have adopted EDI would attempt to influence their trading partners to adopt EDI as well</p>
<b>Variable 1 Description</b>							
<b>Variable 2: Type</b>	IT	IT	IT	IT	IT	IT	IT
<b>Variable 2: Title</b>	E-procurement adoption	E-procurement adoption	E-procurement adoption	E-procurement adoption	E-procurement adoption	E-procurement adoption	E-procurement adoption



<p><b>Variable 2: Description</b></p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>	<p>E-procurement adoption: E-procurement involves the use of the Internet and related technologies to perform purchasing activities, with the most basic form being merely buying products and services over the Internet.</p>
---	--	--	--	--	--	--

L'article de Teo et al. (2009) présente une étude empirique de l'adoption d'un système d'approvisionnement électronique (e-procurement) au Singapore.

Le fichier Excel commence par une description de l'article dans les cinq premières lignes : la citation, la revue dans laquelle l'article a été publié, le type d'article, le type des SIIO, et la perspective du SIIO sont présentés. L'article de Teo et al. (2009) est publié dans la revue *Omega (The International Journal of Management Science)*. Cet article contient des hypothèses, donc il est classé dans le type d'article empirique avec hypothèse (EMPH). Le système d'approvisionnement électronique qui fait l'objet de l'étude dans cet article utilise la technologie d'échange des données informatisées (EDI), ainsi il correspond au type des SIIO de dyade électronique (one to one). Dans ce type des SIIO, la perspective (acheteur ou vendeur) n'est pas identifiée. La perspective (acheteur ou vendeur) présente une importance minime dans la relation dyadique du fait qu'il y a un lien unique entre deux organisations.

Le sixième et septième champ (correspondant aux colonnes F et G respectivement) présente le type et la description de la relation d'influence entre les variables identifiées dans les hypothèses. L'adoption de système d'approvisionnement électronique (e-procurement) représente la variable de technologie d'information (IT) identifiée dans cet article. L'e-procurement est défini dans l'article comme l'utilisation des technologies de l'Internet pour effectuer des activités d'achat le plus simple (comme simplement l'achat de produits et services sur Internet). Ainsi le sixième champ ou ligne (correspondant à la colonne F) montre que les relations d'influence dans cet article sont de type  $A \rightarrow IT$  étant donné que l'article étudie les variables qui influencent l'adoption d'un système d'approvisionnement électronique (e-procurement). Le septième champ ou ligne (correspondant à la colonne G) donne les descriptions des types de variables présentés dans la relation. Dans ce champ, sept relations différentes ont été identifiées entre les variables dans l'article selon les sept

hypothèses dégagées par l'auteur. Les sept variables qui influencent l'adoption identifiée dans les modèles de l'article sont les bénéfices directs, les bénéfices indirects, le coût, la taille de l'organisation, le soutien de la direction, la culture de partage d'information et l'influence du partenaire d'affaires. Le signe de la relation présenté dans le huitième champ (correspondant à la colonne H) montre la direction de l'influence de la relation, ainsi on remarque qu'à part le coût, qui influence négativement l'adoption de l'e-procurement, les autres variables ont une influence positive sur l'adoption de l'e-procurement. Deux champs identifient les coefficients statistiques (corrélation et bêta) mesurés dans la relation d'influence.

Les couleurs indiquent les relations d'influence qui ont été acceptées ou non dans la présentation de résultat d'analyse de l'article. La couleur verte dans le champ montre que la relation d'influence a été acceptée dans l'article, ainsi quatre variables parmi les sept influencent l'adoption d'un système d'approvisionnement électronique au Singapore (bénéfices indirects, la taille de l'organisation, le soutien de la direction et l'influence de partenaire d'affaires). Les variables comme les bénéfices directs, le coût, et la culture de partage d'information n'ont pas été considérées comme ayant une influence significative sur l'adoption d'un système d'approvisionnement électronique au Singapore.

Les deux champs d'hypothèses, et de la description de variable (correspondant aux colonnes J et K respectivement) apportent des clarifications au sujet des relations d'influences. Le champ d'hypothèse donne l'énoncé de l'hypothèse de recherche de la relation établie. Les descriptions des variables identifiées dans la recherche sont présentées pour clarifier les relations établies. Le type de la relation (A ou IT), le nom de la variable (Perceived direct benefits ou e-procurement adoption) et la définition de la variable identifiée dans l'article sont présentés dans ce champ.



#### 4.5 Étape 5 : rationalisation des facteurs TI dans une relation dyadique

##### 4.5.1 Rationalisation de facteurs TI

La compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO est complexe dans la littérature. Les auteurs ayant abordé ce processus différemment, les définitions et l'opérationnalisation des facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO qui interviennent dans ce processus diffèrent. Ainsi le besoin d'harmoniser ces facteurs pour expliquer le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO et contribuer à une meilleure compréhension des antécédents et impacts qui interviennent dans la mise en place d'un SIIO est nécessaire. Dans cette recherche, l'analyse des résultats se focalise sur les interactions entre les facteurs TI qui interviennent dans le processus d'adoption et d'utilisation d'un SIIO dans une relation dyadique.

Le processus d'harmonisation des facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO dans ce travail consiste à renommer et regrouper les facteurs selon leur opérationnalisation dans les articles comme décrit l'exemple du tableau 4.10. L'ensemble du processus d'harmonisation des facteurs TI dans le type des SIIO de dyade électronique se trouve dans les annexes au tableau A.4.

**Tableau 4.10** Processus d'harmonisation des facteurs TI

Nom de l'article	Facteur TI	Opérationnalisation	Nouveau Facteur TI d'adoption ou utilisation de SIIO)
Pei-Fang, H., et al. (2006). "Determinants of E-Business Use in U.S. Firms." International Journal of Electronic	Diversity of e-business use	Diversity of e-business use: Number of document types via EDI	Diversity
	Volume of e-business use	Volume of e-business use: Percentage of organization's documents	Volume

Commerce 10(4): 9-45.		exchanged via EDI	
Bensaou, M. (1997). "Interorganizational Cooperation: The Role of Information Technology an Empirical Comparison of U.S. and Japanese Supplier Relations." Information Systems Research 8(2): 107.	scope of IT use	Scope of IT use: this indicator is the sum of 6 dichotomous items measuring each whether data is exchanged in electronic form with this supplier in this function. The six functions are (purchasing, engineering, quality, production control, transportation and payment)	Diversity
	IT variable		0
Premkumar, G., et al. (1997). Determinants of EDI adoption in the transportation industry. European Journal of Information Systems	EDI adoption	A single dichotomous item was used to determine if the respondent had adopted EDI.	Adoption

Ce tableau donne la notice bibliographique de l'article, le facteur TI dans l'article, son opérationnalisation et le nouveau nom attribué à ce facteur selon son opérationnalisation.

Le résultat de ce processus d'harmonisation des facteurs montre que l'ensemble des facteurs TI se résume en onze facteurs, tel que décrit dans le tableau 4.11 :

Tableau 4.11 Facteurs TI

Facteur	Description	Source
Adoption	La décision d'adopter ou non	(Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008 ; Sánchez et Pérez, 2005 ; Teo, Lin et Lai, 2009)
Intention d'adoption	L'intention d'adopter un SIO	(Chwelos, Benbasat et Dexter, 2001 ; Pan <i>et al.</i> , 2013 ; Teo, Wei et Benbasat, 2003)
Probabilité d'adopter	La probabilité d'adopter un SIO	(Ghobakhloo, Arias-Aranda et Benitez-Amado, 2011)
Adoption proactive	L'étendue sur lequel la décision d'adopter est basée soit sur l'initiative propre ou la volonté de l'organisation	(Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995)
Diversité (Diversity)	La diversité correspond aux différents types de transactions/processus ou liens soutenus par le SIO.	(Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008)
Étendue (Breadth)	L'étendue est mesurée selon l'étendue ou le pourcentage total de partenaires connectés à l'organisation via le SIO.	(Lai, Wong et Cheng, 2008 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995)
Volume	Le volume se mesure selon le nombre ou le pourcentage total des données échangées ou transactions effectuées électroniquement via le SIO	(Banerjee et Golhar, 1994 ; Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Jai-Yeol, Narasimhan et Riggins, 2005 ; Nakayama, 2003 ; Son <i>et al.</i> , 2008 ; Zmud et Massetti, 1996)
Intégration externe (depth)	L'intégration externe est mesurée selon l'étroitement de liaisons des processus d'affaires de l'organisation avec ses partenaires commerciaux via des connexions de SIO	(Lai, Wong et Cheng, 2008)
étendue d'utilisation (extent of)	L'étendue d'utilisation correspond au volume et à la diversité d'utilisation de	(Kettinger et Grover, 1997 ; Sabherwal et Vijayasathy, 1994)



use)	SIIO.	
Intégration interne	L'intégration interne correspond à l'intégration de SIIO au processus ou au système interne de l'organisation.	(1998 ; Bergeron et Raymond, 1997 ; Cox et Ghoneim, 1996 ; Lee, Lin et Jung-Chi, 2005 ; Lee et Lim, 2003 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995)
Adaptation	L'adaptation correspond à l'étendue d'utilisation de SIIO dans la première application.	(Premkumar et Ramamurthy, 1995)

Ce tableau résume les résultats de l'analyse des différents facteurs TI identifiés dans les articles et les regroupe dans les onze facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO. Parfois les auteurs renomment différemment un facteur, mais substantiellement, en comparant leurs définitions et opérationnalisations, on remarque une similitude entre ces facteurs. Ainsi, l'identification de ces onze facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO et leur analyse pour dégager les articulations entre ces facteurs constituent une contribution majeure de cette recherche. Ceci facilite le processus d'identification et la représentation des différents antécédents et impacts de ces facteurs TI pour l'élaboration d'un DI.

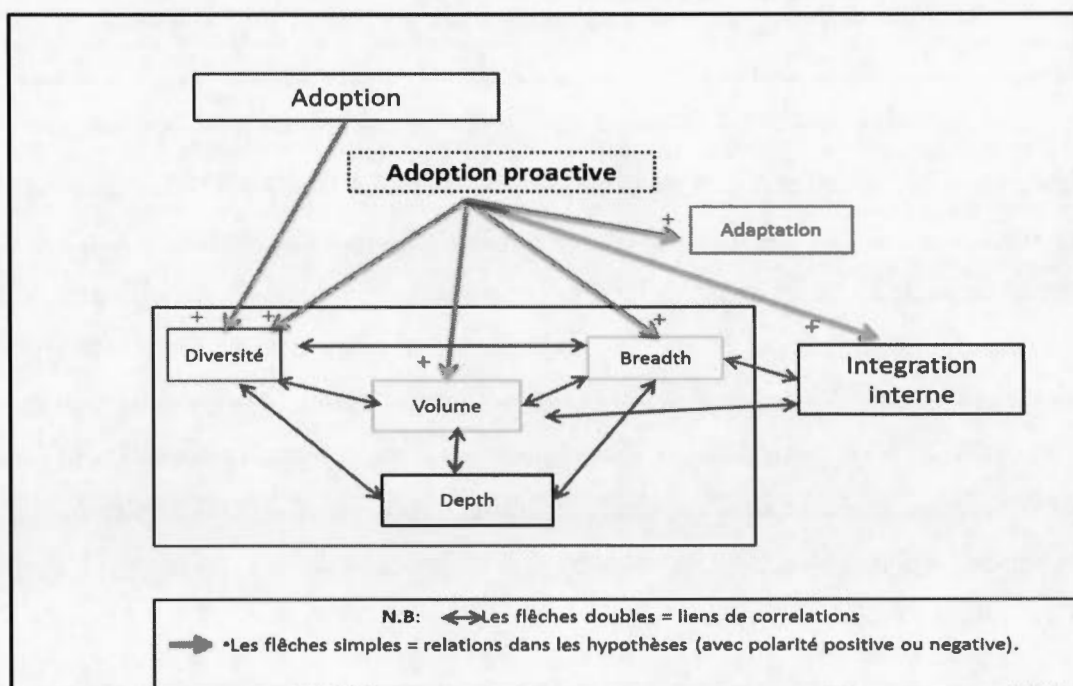
Suivant l'harmonisation des facteurs TI, une feuille Excel a été créée pour afficher chaque facteur avec ses antécédents et impacts, les antécédents des antécédents et les impacts des impacts afin de déterminer les rétroactions des ces facteurs, ce qui permet de déterminer les boucles de rétroactions qu'on retrouve dans ce processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Cependant pour déterminer les rétroactions de l'ensemble des facteurs qui interviennent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO, les liens entre les onze facteurs identifiés doivent être analysés dans les articles pour avoir une vue

d'ensemble dans l'identification des boucles de rétroactions de tous les facteurs présents dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

#### 4.5.2 Liens entre les facteurs TI

L'analyse des liens entre les facteurs TI soit selon leur relation d'influence dans les hypothèses dégagées dans les articles ou selon le coefficient bêta ou le coefficient des corrélations est résumé dans la figure 4.5.



**Figure 4.5** Les liens entre les Facteurs TI

**N.B.** le résumé des relations entre ces variables se trouve dans les annexes au tableau A.5

Cette figure présente une synthèse qui résume les relations entre les variables TI dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les liens entre ces facteurs TI dépendent des hypothèses dans les articles ou les valeurs significatives des

coefficients bêta ou de corrélations. Différemment des autres liens entre les facteurs dans cette recherche, les liens entre les facteurs TI sont parfois soutenus par des arguments théoriques.

L'adoption influence la diversité comme le précise Kurokawa, Manabe et Rassameethes (2008). Les auteurs précisent que les entreprises qui ont adopté les SIIO tentent d'intégrer (diversifié) plus intensivement ces systèmes avec leurs vendeurs. L'adoption proactive influence positivement la diversité, le volume, l'étendue, l'intégration interne et l'adaptation comme le montrent les relations entre les hypothèses et les coefficients statistiques (bêta ou corrélation) entre ces facteurs par les auteurs (Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995).

Les quatre facteurs d'utilisation des SIIO (Zmud et Massetti, 1996) soit la diversité, l'étendue (breadth), le volume et l'intégration externe (depth) sont complémentaires et covariés ensemble comme le précisent Lai, K.-H. et al. (2008).

Premkumar et Ramamurthy (1995) précisent que l'intégration interne est corrélée au volume et à l'étendue (breadth). Selon les auteurs, les entreprises ayant intégré les SIIO proactivement sans pressions externes épanouissent leurs intégrations (volume, étendu) dans leurs systèmes internes.

L'étendue d'utilisation correspondant à la diversité et le volume n'est pas représentée sur la figure tout comme les deux autres facteurs (intention d'adoption et la probabilité d'adoption) qui n'affichent aucun lien avec les autres facteurs. L'adaptation présente des corrélations significatives avec le volume et l'étendue (Premkumar et Ramamurthy 1995), cependant les arguments théoriques permettant de soutenir ces liens n'ont pas été trouvés.

#### 4.5.3 Les variables modératrices



À part les relations d'influences dans lequel un facteur influence un autre (un facteur représente un antécédent et l'autre un impact), parfois un facteur de modération est nécessaire pour que ce lien d'influence soit possible. Dans la feuille Excel, ces facteurs sont présentés en montrant un facteur intermédiaire entre deux facteurs. Différents types de relations y découlent comme présenté dans le tableau 4.8 ( $A * M \rightarrow IT$ ,  $IT * M \rightarrow I$ , etc). Les facteurs TI qui attirent l'attention dans le présent travail parfois trouvent l'influence à travers un facteur modérateur comme un impact ou un antécédent, mais aussi ce facteur peut assurer lui-même le rôle de modération entre deux facteurs.

Le tableau 4.12 donne l'image des variables modératrices telles que présentées dans la feuille Excel des facteurs.

**Tableau 4.12** Variables modératrices

Relation	Description de la relation	Variable 1	Modération	Variable 2	Sign
$IT * IT \rightarrow I$	IT integration * IT reconfiguration $\rightarrow$ Process alignment	Diversity	IT reconfiguration	Process alignment	P
$IT * IT \rightarrow I$	IT integration * IT reconfiguration $\rightarrow$ Offering flexibility	Diversity	IT reconfiguration	Offering flexibility	P
$IT * IT \rightarrow I$	IT integration * IT reconfiguration $\rightarrow$ Partnering flexibility	Diversity	IT reconfiguration	Partnering flexibility	P
$IT * M \rightarrow I$	IT Integration * IR portfolio concentration $\rightarrow$ partnering flexibility	Diversity	IR portfolio concentration	Partnering flexibility	N
$IT * IT \rightarrow I$	Internal IT * IOS $\rightarrow$ Outsourcing	Internal IT	Diversity	Outsourcing	N
$A * M \rightarrow IT$	Government pressure * Globalization level $\rightarrow$ e-business use	Government pressure	Globalization level	Diversity	N
$IT * M \rightarrow I$	Use of IT * Japan/USA	Diversity	Japan/USA	Cooperation	P

I	industries → cooperation		industries		
A * M → IT	reciprocal investments * Cooperation → EDI diversity	reciprocal investments	cooperation	Diversity	P
V * IT → V	Transaction costs * IT use → relationalism	Transaction costs	Diversity	Relationalism	P

La couleur de facteur TI définit son rôle dans la relation d'influence dans la feuille Excel. En antécédent, le facteur TI est présenté en bleu. Lorsque cette variable est un impact d'une autre variable dans une relation d'influence, elle prend la couleur rouge. Cette variable peut aussi représenter une modération entre deux variables, dans ce cas elle est de couleur verte dans la feuille Excel.

#### 4.6 Conclusion

Les données collectées ont été constituées dans les bases de données structurées et fiables dans la recherche en SIIO. Les étapes d'une collecte de données selon les principes employés lors d'une revue de littérature systématique permettent d'assurer la qualité des étapes et critères mis en place pour mener la collecte des données. Okoli et Schabram (2010) ont précisé trois facteurs essentiels, dont la rigueur, la pertinence et la cohérence interne pour garantir la qualité d'une revue de littérature systématique sur laquelle s'appuie la présente cueillette des données.

La rigueur dans la sélection des sources d'articles, l'identification des bases des données, l'extraction d'articles et l'extraction des données dans les articles a été assurée. La sélection d'articles dans la liste de 86 revues évaluées par l'AIS procure plus de fiabilité et assure l'exhaustivité de la couverture des données dans le domaine des SI. Les bases des données ont été sélectionnées pour chaque revue selon qu'elle présente une grande couverture d'années de publication pour assurer l'extraction des articles selon les mots clés identifiés. Les articles scientifiques évalués par les pairs

ont été sélectionnés dans les meilleures revues en SI pour assurer une plus grande qualité et la pertinence des données collectées. Les articles empiriques qui présentent des modèles de recherche mesurés empiriquement par les auteurs ont été sélectionnés pour garantir la fiabilité des variables recueillies dans le processus de collecte des données. Dans un ensemble de 737 articles, 364 articles empiriques, dont 166 EMPH et 198 EMPC, ont été sélectionnés pour soutenir l'étape d'extraction des données.

L'extraction des données dans les articles a été effectuée systématiquement pour s'assurer de tirer le maximum d'informations nécessaires pour l'analyse. Ainsi les relations établies et mesurées par les auteurs dans les articles sont identifiées et stockées dans un fichier Excel pour faciliter l'analyse des données.

Pour certains articles n'ayant pas rapporté de coefficients statistiques pour mesurer des liens entre les variables, le processus d'identification des variables significatives ou non significatives est parfois moins fiable, et ce, surtout pour les articles empiriques sans hypothèses et avec étude de cas. Bien que les auteurs mentionnent dans les résultats que l'hypothèse est acceptée ou n'est pas acceptée, ou que certaines variables influencent l'adoption ou l'utilisation des SIIO ou pas dans une étude de cas, les coefficients statistiques ont été la préoccupation première pour déterminer l'importance de la relation établie afin de privilégier la fiabilité statistique de la relation d'influence.

L'analyse des résultats dans le type de SIIO de dyade électronique a permis d'harmoniser les facteurs TI et d'identifier leurs liens représentés dans la figure 4.5. Ceci contribue énormément à la présente recherche et constitue une plus value dans l'identification des rétroactions entre les différents facteurs qui interviennent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO, ainsi que dans l'élaboration de DI.



## CHAPITRE V

### RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION PAR LA DS

Les résultats de la collecte des données dont la procédure a été expliquée au chapitre IV mettent en lumière une multitude de facteurs dans le processus complexe d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ces facteurs nécessitent d'être analysés pour dégager leurs interrelations dans des boucles de rétroaction selon le type de SIIO dyadique. Les différents facteurs TI identifiés au chapitre précédent ainsi que l'ensemble des facteurs qui sont attachés à ces facteurs TI par des interrelations permettent d'identifier les rétroactions possibles dans ce type de SIIO.

Pour déterminer la nature des rétroactions entre les différents facteurs, des feuilles Excel incluant chaque facteur TI, ses antécédents, ses impacts, les antécédents des antécédents et les impacts d'impacts ont été préparés. Les feuilles Excel contiennent les facteurs TI identifiés, et pour chaque facteur TI, une fiche a été développée en donnant une vue d'ensemble des relations d'influences.

Chaque facteur TI identifié présente ses antécédents et impacts. À part les facteurs propres à chaque facteur TI, les interactions entre d'autres facteurs s'observent aussi (soit les facteurs TI autres que ceux d'adoption ou d'utilisation de SIIO, ou les relations d'influences qui ne présentent pas un facteur TI ( $V \rightarrow V$ )). Ces relations du second degré se répètent dans la feuille Excel de chaque facteur TI. Ainsi chaque facteur TI comprend ses propres facteurs d'influences (antécédents et impacts), et les interactions des autres facteurs non TI ou TI2 (pas d'adoption ou d'utilisation des SIIO) sont représentés dans le DI d'une façon identique pour chaque facteur TI.

La feuille Excel contenant les facteurs harmonisés pour l'identification des interactions se présente comme suit au tableau 5.1.

**Tableau 5.1** Fiche de synthèse des relations entre les facteurs

A	B	C	D	E	F	G	H	I
A1''	Signe A-A	A'	Singe A	TL, TI2(vert), impact de A(blues), antécédent de I(rouge)	Signe I	I'	Signe I-I	I1''
		Business partner influence	P	Adoption				
		Perceived benefits	P	Adoption				
		uncertainty	P	Adoption				
		Reciprocal investment	P	Adoption				
relationalism	N	Cost	N	Adoption	P	Cooperation		
		Perceived benefits	P	Adoption	P	EDI performance		





Le tableau 5.1 donne en résumé les représentations utilisées par couleur dans la fiche Excel pour décrire l'ensemble des relations entre les facteurs.

Les facteurs TI sont représentés dans la colonne E, les autres facteurs TI qui ne sont pas d'adoption ou d'utilisation de SIIO renommés TI2 dans cette fiche sont représentés par une couleur verte dans la fiche et sont présentés dans les autres facteurs après l'identification de relations d'influence de facteurs TI dans la partie supérieure de la feuille Excel. Ces facteurs sont identiques dans chaque feuille qui présente différents facteurs TI. Dans cette partie aussi, les impacts des antécédents (A) sont de couleur bleue, et les antécédents des impacts (I) en rouge pour les différencier des facteurs TI2.

La colonne C représente les antécédents des facteurs TI ou TI2 présentés dans la colonne E. La colonne D donne le signe de la relation d'influence entre les antécédents dans la colonne C et les facteurs TI ou TI2 dans la colonne E. Par exemple dans le cas du tableau 5.1, l'influence des partenaires d'affaires (*Business partner influence*, en anglais) influence positivement l'adoption.

La colonne G est l'impact de la colonne E, quant à la colonne F, elle rapporte le signe de cette relation d'influence.

La colonne A est l'antécédent de la colonne C (l'antécédent de l'antécédent) dans une relation  $V \rightarrow V$  définie précédemment dans la feuille Excel, et la colonne B est le signe de l'influence entre ces deux facteurs. La colonne I dénote l'impact de la colonne G (l'impact de l'impact), et la colonne H est le signe de l'influence entre ces deux facteurs.

Tous les facteurs de cette fiche comprennent seulement les facteurs harmonisés, donc les facteurs regroupés selon leurs significations ou qui ont une même description d'opérationnalisation. Ceci concerne non seulement les facteurs TI, mais aussi les facteurs TI2, les antécédents et les impacts.

Ainsi, ce chapitre rapporte les résultats de l'étape six et sept de la recherche comme expliqués au chapitre III portant sur le cadre méthodologique. L'analyse des rétroactions entre les facteurs TI et leur DI est présentée à la section 5.1. La section 5.2 décrit les rétroactions de chaque facteur TI avec les facteurs qui l'influencent (antécédents et impacts, antécédents d'antécédents et impacts des impacts). La section 5.3 donne la conclusion de ce chapitre.

## 5.1 Étape 6 : identification et présentation du DI des interactions entre les facteurs TI identifiés

### 5.1.1 Les boucles de rétroactions des facteurs TI

L'analyse et le processus d'harmonisation des différents facteurs TI identifiés dans la synthèse des articles donnent onze facteurs TI dans lesquels certains sont inter-reliés comme présenté à la figure 4.5.

Les corrélations entre ces facteurs TI créent des boucles de rétroactions selon les relations d'influences identifiées entre différents facteurs. Ainsi les boucles de rétroactions entre les sept facteurs TI (soit l'adoption, l'adaptation, la diversité, le volume, l'intégration interne, l'étendue (breadth) et l'intégration externe (depth) ayant des relations d'influences se présentent comme suit :

**Tableau 5.2** Boucles de rétroaction des facteurs TI

<b>Facteurs TI</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs TI</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteur TI</b>
Diversité	P	Volume	P	Diversité
Diversité	P	Étendue	P	Diversité
Diversité	P	Intégration externe	P	Diversité
Volume	P	Étendue	P	Volume
Volume	P	Intégration externe	P	Volume
Étendue	P	Intégration externe	P	Étendue
Intégration interne	P	Volume	P	Intégration interne
Intégration interne	P	Étendue	P	Intégration interne

Le tableau 5.2 montre les boucles de rétroactions des facteurs TI en se basant sur les relations d'influences identifiées à la figure 4.5 entre les facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Mis à part les rétroactions identifiées dans les relations d'influences entre les facteurs TI eux-mêmes, l'identification des autres facteurs d'influences sur chaque facteur TI peut engendrer d'autres boucles de rétroactions comme expliqué à la section suivante.



### 5.1.2 Analyse systémique des interactions entre les facteurs TI

Après la synthèse et l'harmonisation des différents facteurs qui interviennent dans la mise en place d'un SIIO, les facteurs TI identifiés comportent des interrelations dont leur analyse systémique permet d'articuler la compréhension des rétroactions identifiées dans l'adoption et l'utilisation des SIIO dans une relation dyadique. Les éléments suivants ont été identifiés comme englobant l'ensemble des facteurs TI qui interviennent dans le processus d'adoption et d'utilisation d'un SIIO dans une relation dyadique entre les organisations : l'adoption, l'adoption proactive, l'intention d'adoption, la probabilité d'adoption, l'intégration interne, l'adaptation, la diversité, le volume, l'étendue (breadth), l'intégration externe (depth), et l'étendue d'utilisation (extent of use).

L'adoption est opérationnalisée comme une décision d'adopter le SIIO (Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Teo, T. S. H., et al, 2009 ; Sánchez et Pérez, 2005 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008), soit l'organisation est considérée comme adoptant ou non d'un SIIO. Cette décision d'adoption influence la diversité d'utiliser les SIIO (Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008).

La décision d'adopter les SIIO peut être volontaire ou initiée par l'organisation elle-même sans l'influence d'autres facteurs de l'environnement externe. Ainsi on fait référence à l'adoption proactive contrairement à une adoption réactive ou passive dans laquelle l'organisation se voit imposer par ses partenaires d'adopter un SIIO (Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995). L'adoption proactive comme identifiée par Iskandar, Kurokawa et LeBlanc (2001) est basée sur la volonté de l'organisation de tirer plus de valeur dans sa décision d'adopter par des avantages compétitifs, stratégiques et opérationnels (Premkumar et Ramamurthy, 1995). L'organisation qui adopte le SIIO dans ce mode utilise pleinement le SIIO, soit en partageant un volume important des transactions via un SIIO, en s'engageant dans des transactions diversifiées avec un seul partenaire ou en

se connectant à plusieurs partenaires différents. Ceci diffère d'une adoption réactive dans laquelle l'organisation va utiliser seulement le SIIO pour effectuer les transactions exigées par son partenaire (Bergeron et Raymond, 1997 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995).

L'adoption proactive incite aussi l'organisation à étendre le SI dans ses fonctions interne (l'intégration interne) pour faciliter l'interconnexion avec ses partenaires dans différentes transactions et profiter pleinement des avantages de l'automatisation de ses activités à l'interne et à l'externe.

L'adoption proactive favorise aussi l'adaptation par le fait que les organisations qui adoptent le SIIO dans ce mode sont mieux préparées et ont bien planifié l'implémentation de SIIO, ce qui garantit plus de succès dans l'utilisation de leur première application de SIIO généralement la passation de commande et la facturation (Premkumar et Ramamurthy, 1995).

Les autres facteurs TI identifiés (la diversité, le volume, l'étendue et l'intégration externe) ont été examinés dans la littérature et ont des corrélations positives entre elles (Hart et Saunders, 1998 ; Jai-Yeol, Narasimhan et Riggins, 2005 ; Lai, Wong et Cheng, 2008 ; Lee et Lim, 2003 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995). L'intégration interne est corrélée au volume et à l'étendue d'utilisation. L'intention d'adopter, la probabilité d'adopter et l'étendue d'utilisation ne sont pas reliées aux autres facteurs TI.

#### 5.1.2.1 Dictionnaire des données

Le dictionnaire des données dans une analyse systémique donne plus d'éclaircissement au sujet des facteurs qui interviennent dans l'élaboration du DI et explique leurs relations d'influences. Les facteurs TI sont déjà définis au tableau 4.11. Ce dictionnaire des facteurs TI présente les définitions des variables permettant de définir les relations d'influences entre ces facteurs TI.

**Tableau 5.3** Dictionnaire des facteurs TI

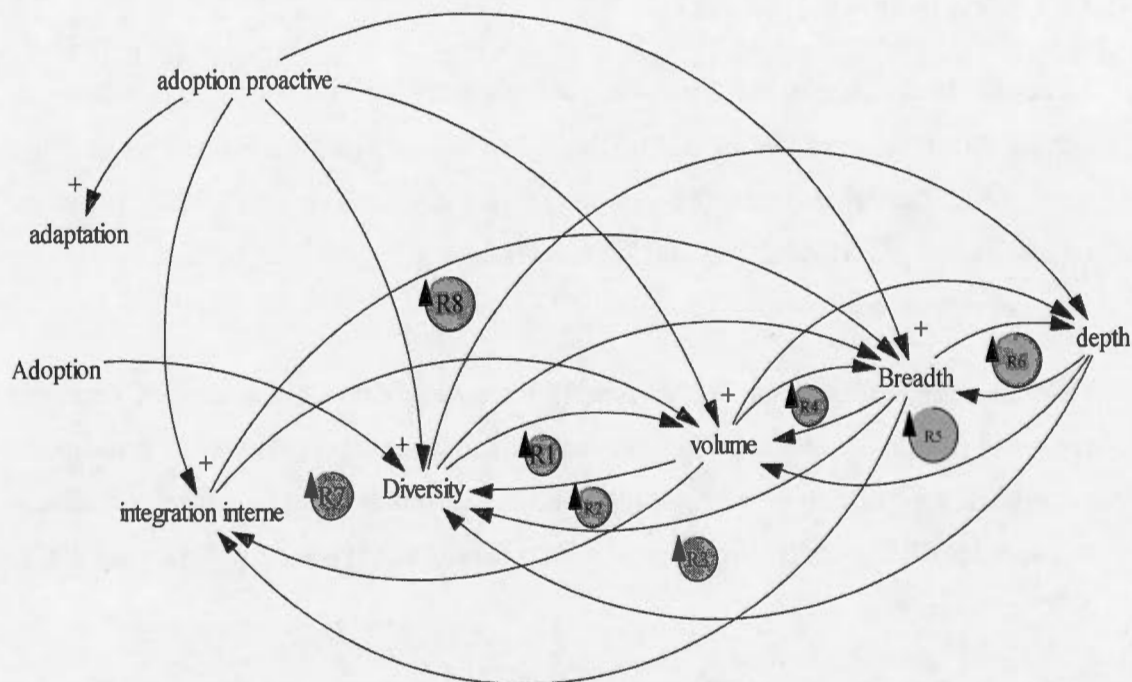
<b>Variable</b>	<b>Influence</b>	<b>Source</b>
Adoption	L'adoption de SIIO étant une décision d'adopter un SIIO, il peut être réactif ou proactif selon l'organisation qui l'adopte. Aussi l'adoption influence positivement la diversité.	(Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008 ; Sánchez et Pérez, 2005 ; Teo, Lin et Lai, 2009)
Adoption proactive	Plus l'adoption de SIIO est proactive, plus l'intégration interne est observée, plus l'adaptation du SIIO est facile, plus il y a un grand volume des transactions, plus il y a la diversification des transactions dans le SIIO, et plus l'étendue de la connexion avec plusieurs partenaires est importante.	(Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995)
diversité	La diversité est reliée au volume, à l'étendue (Breadth) de partenaires et à l'intégration externe. Plus il y a la diversité des transactions, plus il y a la probabilité d'échanger un grand volume des données, plus l'organisation est connectée avec plusieurs partenaires (breadth) et plus on observe l'intégration externe (depth) du SIIO avec les SI de l'organisation.	(Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008)
Étendue (Breadth)	Plus l'étendue (Breadth) du SIIO est considérable, plus il y a la probabilité d'échanger un grand volume des données,	(Lai, Wong et Cheng, 2008 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ;



	plus il y a la diversité des transactions, plus il y a l'intégration interne et aussi plus il y a l'intégration externe des SIO.	Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995)
Volume	Plus il y a un grand volume des transactions effectué via les SIO, plus il ya la diversité des transactions, l'étendue des partenaires, l'intégration externe du SIO et aussi plus il y a l'intégration interne.	(Banerjee et Golhar, 1994 ; Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Jai-Yeol, Narasimhan et Riggins, 2005 ; Nakayama, 2003 ; Son <i>et al.</i> , 2008 ; Zmud et Massetti, 1996)
Intégration interne	Plus il y a l'intégration interne, plus il ya la probabilité d'échanger un grand volume des données et l'étendue (breadth) des partenaires devient importantes.	(1998 ; Bergeron et Raymond, 1997 ; Cox et Ghoneim, 1996 ; Lee, Lin et Jung-Chi, 2005 ; Lee et Lim, 2003 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995)
Adaptation	L'adaptation est influencée positivement par l'adoption proactive.	(Premkumar et Ramamurthy, 1995)

### 5.1.2.2 Diagramme d'influence des facteurs TI

Le DI montre les interrelations entre les facteurs TI des SIIO dans des boucles de rétroactions.



**Figure 5.1** Diagramme d'influence des facteurs TI

La figure 5.1 correspond au DI des facteurs TI, et montre huit boucles de renforcement intervenant dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les facteurs TI dans le processus de mise en place d'un SIIO sont inter reliés par des liens empiriques positifs ou des arguments théoriques. La décision d'adopter proactivement les SIIO influence positivement l'intégration interne du SIIO, le volume des transactions, la diversité de transactions avec un partenaire, ainsi que l'étendue (breadth) de partenaires qui utilisent les SIIO dans les échanges avec l'organisation. Cette décision proactive d'adopter les SIIO donne aussi plus d'avantages à l'organisation pour s'adapter facilement à l'utilisation des SIIO.

Le DI de facteurs TI à la figure 5.1 montre que la décision d'adopter les SIIO influence positivement la diversité des transactions dans l'utilisation des SIIO. Kurokawa, Manabe et Rassameethes (2008) argumentent dans leur article que les entreprises qui ont adopté les SIIO tentent d'intégrer (diversifié) plus intensivement ces systèmes avec leurs vendeurs.

La boucle de renforcement R1 montre l'interrelation entre la diversité et le volume de transactions effectuées via les SIIO. Leurs corrélations positives expliquent que plus (moins) un grand nombre de transactions s'effectue via les SIIO entre les organisations, plus (moins) il y aura de diversité entre les types de transactions via les SIIO, et vice versa.

La boucle de renforcement R2 montre l'interrelation entre la diversité et l'étendue (breadth) des partenaires en relation avec l'organisation des SIIO. Leurs corrélations positives expliquent que plus (moins) un grand nombre de partenaires d'affaires utilisent les SIIO, plus (moins) il y aura de diversité des types de transactions via les SIIO, et vice versa.

La boucle de renforcement R3 montre l'interrelation entre la diversité et l'intégration externe (depth) d'utiliser les SIIO. Leurs corrélations positives expliquent que plus (moins) il y a de diversité des types de transactions ou processus via les SIIO, plus (moins) les liaisons avec les partenaires d'affaires seront étroites.

La boucle de renforcement R4 montre l'interrelation entre le volume de transactions et l'étendue (breadth) des partenaires de l'organisation. Le volume des transactions important (faible) montre qu'il y a plus (moins) de probabilité qu'un grand nombre de partenaires effectue des transactions avec l'organisation, et vice versa.

La boucle de renforcement R5 montre l'interrelation entre le volume et l'intégration externe (depth) d'utiliser le SIIO. Leurs corrélations positives expliquent que plus (moins) il y a un volume de transactions important via les SIIO, plus (moins) les liens



entre processus d'affaires avec les partenaires d'affaires via les SIIO seront étroits, et vice versa.

La boucle de renforcement R6 montre l'interrelation entre l'étendue (breadth) et l'intégration externe (depth). Plus l'étendue (breadth) du SIIO est considérable, plus (moins) l'organisation est en mesure d'élargir son intégration externe (depth) et vice versa.

La boucle de renforcement R7 explique l'interrelation entre l'intégration interne et le volume de transactions. Plus (moins) l'organisation intègre les SIIO dans ses systèmes internes, plus (moins) elle est en mesure d'échanger un volume important des données via les SIIO. Aussi, le volume important (faible) de transactions favorise (défavorise) l'intégration interne.

La boucle de renforcement R8 explique l'interrelation entre l'intégration interne et l'étendue (breadth) des partenaires connectés à l'organisation. Plus (moins) l'organisation a un nombre suffisant de partenaires qui échangent via les SIIO, plus (moins) il y aura l'intégration interne du SIIO dans ses différentes fonctions internes et vice versa.

## 5.2 Étape 7 : identification et présentation du DI des interactions de chaque facteur TI

Les facteurs TI identifiés dans cette recherche constituent une base d'analyse propre à l'identification de l'ensemble des rétroactions qui interviennent dans chaque étape du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. La représentation de chaque facteur TI avec ses antécédents et impacts permet de déterminer les rétroactions possibles pour chaque facteur TI identifié.

Le tableau 5.4 montre les boucles de rétroaction identifiées pour chaque facteur TI.

Tableau 5.4 Boucles de rétroaction des facteurs TI

Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Boucle
<b>Adoption</b>									
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power					R2
<b>Diversity</b>									
Cooperation	P	Diversity	P	Channel formalization	P	Cooperation			R3
Complexity	P	Diversity	P	Complexity					R4
Trust	P	Diversity	P	Interdependence	P	Long-term relationship	P	Trust	R5
Information intensity		Diversity	P	Information intensity					R6
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1

Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Boucle
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power					R2
<b>Adaptation</b>									
Cost	N	EDI implementation	N	Cost					R7
<b>Internal integration</b>									
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power					R2
Cost	N	EDI implementation	N	Cost					R7
<b>Volume</b>									
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1
Exercised Power	P	Price	P	Exercised					R2



<b>Facteurs</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs</b>	<b>Signe</b>	<b>Boucle</b>
		Breaks		Power						
<b>Breadth</b>										
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship						R1
<b>Depth</b>										
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship						R1
<b>Extent of use</b>										
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship						R1
Cost	N	EDI implementation	N	Cost						R7
<b>Proactive adoption</b>										
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power						R2
<b>Intention to adopt</b>										
Long-term	P	Trust	P	Long-term						R1

Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Signe	Facteurs	Boucle
relationship				relationship					
<b>Likelihood to adopt</b>									
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power					R2

Les boucles de rétroaction de chaque facteur TI sont présentées dans le tableau 5.4. L'adoption, la probabilité d'adopter et le volume présentent deux boucles de rétroactions (R1 et R2) chacun, dont la boucle de rétroaction (R1) dans laquelle la relation à long terme (long term-relationship) entre les organisations influence positivement la confiance (trust) et vice versa; aussi la boucle de rétroaction (R2) dans laquelle le pouvoir exercé (exercised power) par une organisation influence positivement la sous-estimation de prix (price breaks) dans le processus d'adoption des SIIO et vice versa. L'intention d'adopter, l'étendue (breadth) et l'intégration externe (depth) d'utilisation des SIIO présentent seulement une boucle de rétroaction (R1). L'adoption proactive présente aussi une seule boucle de rétroaction (R2).

L'étendue d'utilisation (extent of use) des SIIO est décrite par deux boucles de rétroactions (R1 et R7). La boucle de rétroaction (R7) précise que le coût du SIIO influence négativement l'implémentation du SIIO (EDI) et vice versa. Pour l'intégration interne, trois boucles de rétroactions sont présentées (R1, R2 et R7).

La diversité présente six boucles de rétroactions (R1, R2, R3, R4, R5 et R6). La boucle R1 et R2 sont déjà décrites dans d'autres relations d'influences. La boucle de rétroaction R3 affiche l'influence positive de la coopération entre les organisations et la diversité, celui-ci influence à son tour la formalisation (channel formalization) des procédures qui aussi influence positivement la coopération. La boucle de rétroaction R4 montre que la complexité influence positivement la diversité et vice versa. La boucle de rétroaction R5 affiche l'influence positive de l'intensité de l'information entre les organisations et la diversité et vice versa.

La boucle de rétroaction R6 stipule que la confiance entre les organisations influence positivement la diversité, la diversité à son tour influence positivement l'interdépendance, l'interdépendance influence positivement la relation à long terme et celui-ci influence positivement la confiance entre les organisations.

#### 5.2.1 DI des facteurs TI : adoption des SIIO

L'adoption des SIIO est étudiée dans la littérature par de nombreux facteurs qui l'influencent. Pour assurer la compréhension de l'adoption des SIIO par les organisations, les facteurs qui influencent le processus décisionnel menant à l'adoption doivent être analysés dans des contextes clairs et dynamiques. Ceci facilite la prise de décision d'adopter le SIIO dans le cadre d'une relation dyadique.

Le DI élaboré à la figure 5.2 comprend l'ensemble des antécédents et impacts de la décision d'adopter un SIIO. Les antécédents des antécédents et les impacts des impacts de l'adoption des SIIO sont ajoutés à ce DI à la figure 5.2 pour garantir que l'ensemble des rétroactions de la décision d'adopter le SIIO soit identifié. L'ensemble des facteurs qui interviennent dans la décision d'adopter les SIIO se présente dans l'annexe au tableau A.6.



Les liens entre les facteurs dans le DI, présentés en rouge, correspondent aux relations d'influences négatives entre les facteurs. Ce DI montre l'ensemble des interrelations permettant de décrire la décision d'adopter les SIIO. Deux boucles de rétroactions de renforcement (R1 et R2) ont été présentées dans cette figure 5.2 comme identifiées dans le tableau 5.4.

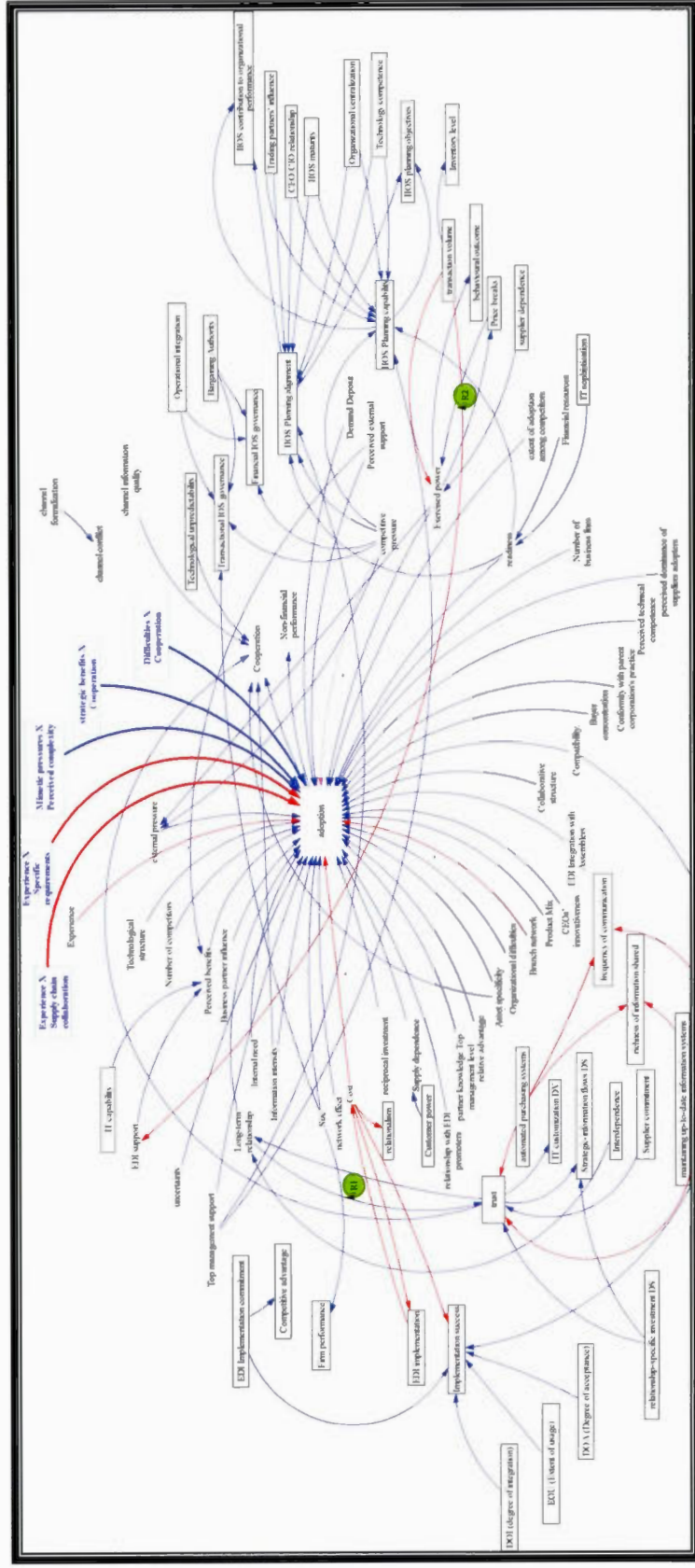
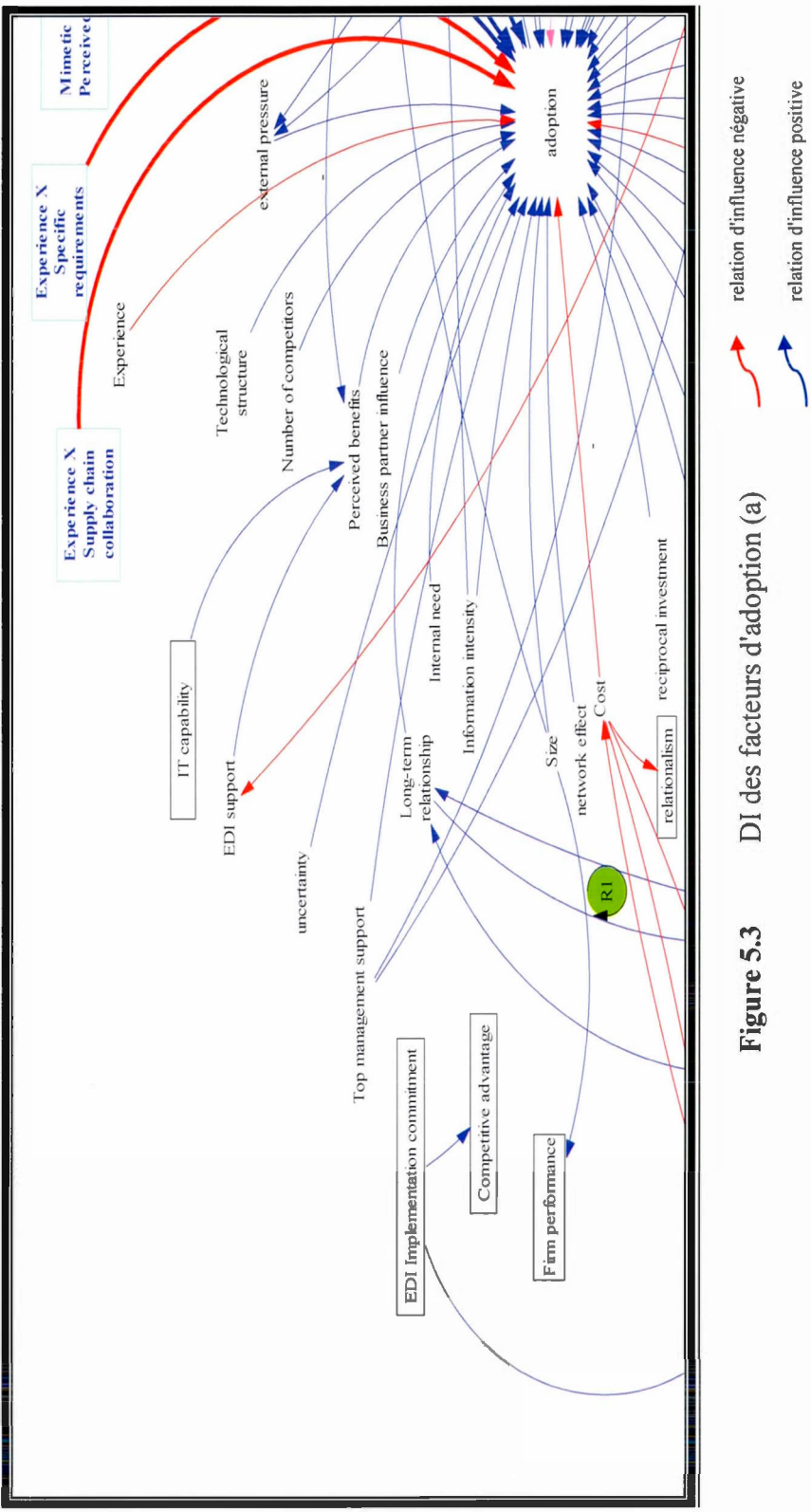


Figure 5.2 DI de facteur TI : adoption de SIIO

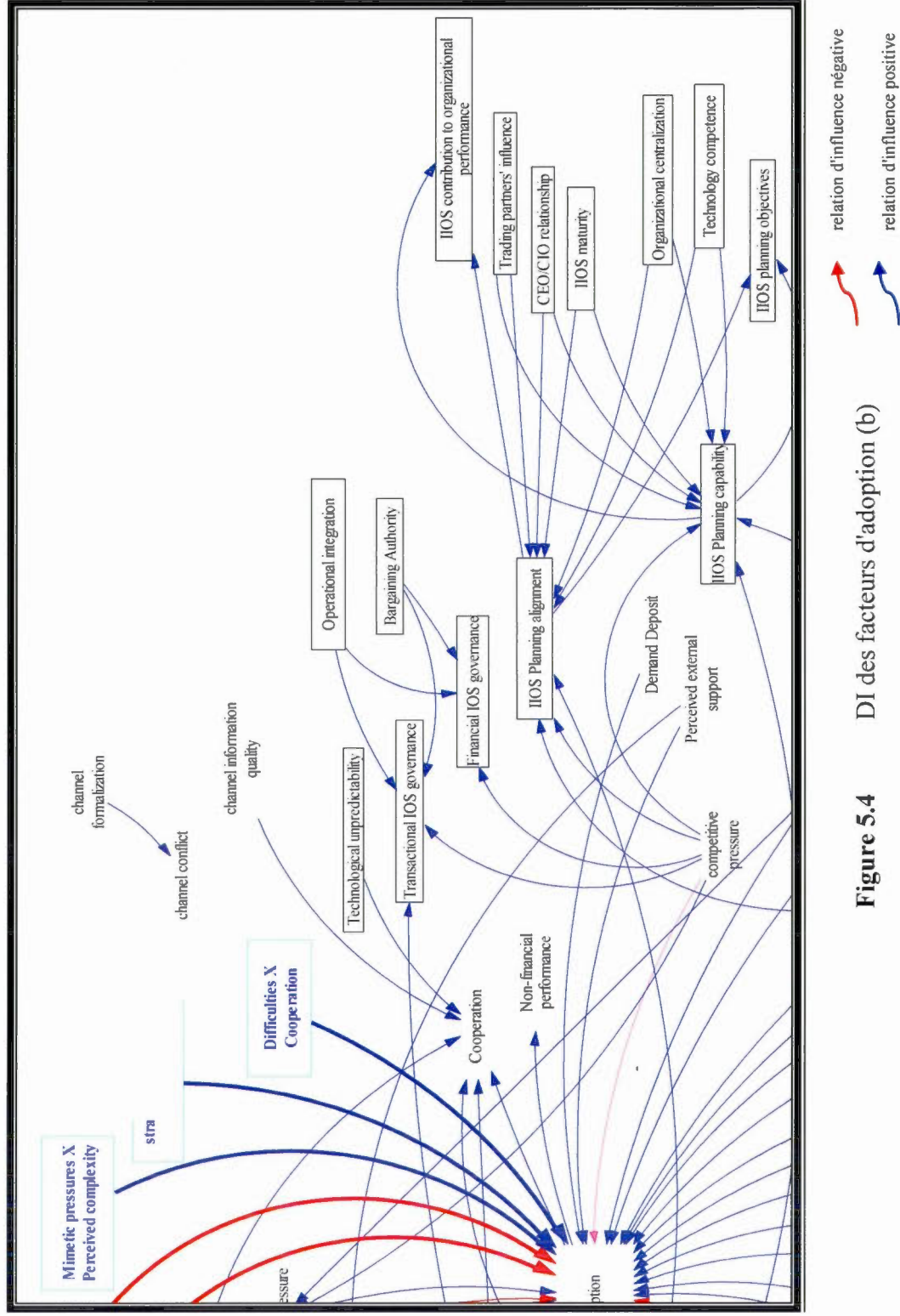
Ce DI montré à la figure 5.2 peut être présenté en quatre parties pour faciliter la lecture des facteurs.



**Figure 5.3** DI des facteurs d'adoption (a)

La figure 5.3 présente une partie du DI d'adoption qui montre les différents antécédents et impacts de l'adoption, ainsi que les relations d'influences de ces antécédents (antécédents des antécédents ou impacts des impacts). Les facteurs de modérations sont aussi visibles dans ce DI dans de rectangle avec une couleur différente (en bleu) et leurs flèches montrant leurs influences sont en gras (par exemple : la relation entre l'expérience en SIIO et l'adoption de ce système est modérée par la collaboration dans la chaîne d'approvisionnement). Cette partie du DI à la figure 5.3 montre aussi la boucle de rétroaction de renforcement R1 entre la relation à long terme et la confiance entre les organisations en SIIO de type dyadique comme identifiée au tableau 5.4.





**Figure 5.4** DI des facteurs d'adoption (b)

Cette partie du DI à la figure 5.4 montre aussi les antécédents et les impacts de la décision d'adopter les SIIO, ainsi que leurs interrelations. Les antécédents des antécédents, les impacts des impacts, et les variables latentes (facteurs de modérations) sont aussi présentés dans ce DI. Les recherches en SI montraient seulement les relations d'influences dans des schémas linéaires sous une forme ouverte dans lesquelles les antécédents et les impacts d'un facteur TI étaient présentés. En montrant les antécédents des antécédents et les impacts des impacts dans cette relation d'influence, une vue d'ensemble du processus d'adoption des SIIO s'affiche. Ceci facilite la compréhension du processus d'adoption du SIIO en évaluant l'impact des résultats de la relation de départ pour améliorer le processus complexe d'adopter les SIIO.

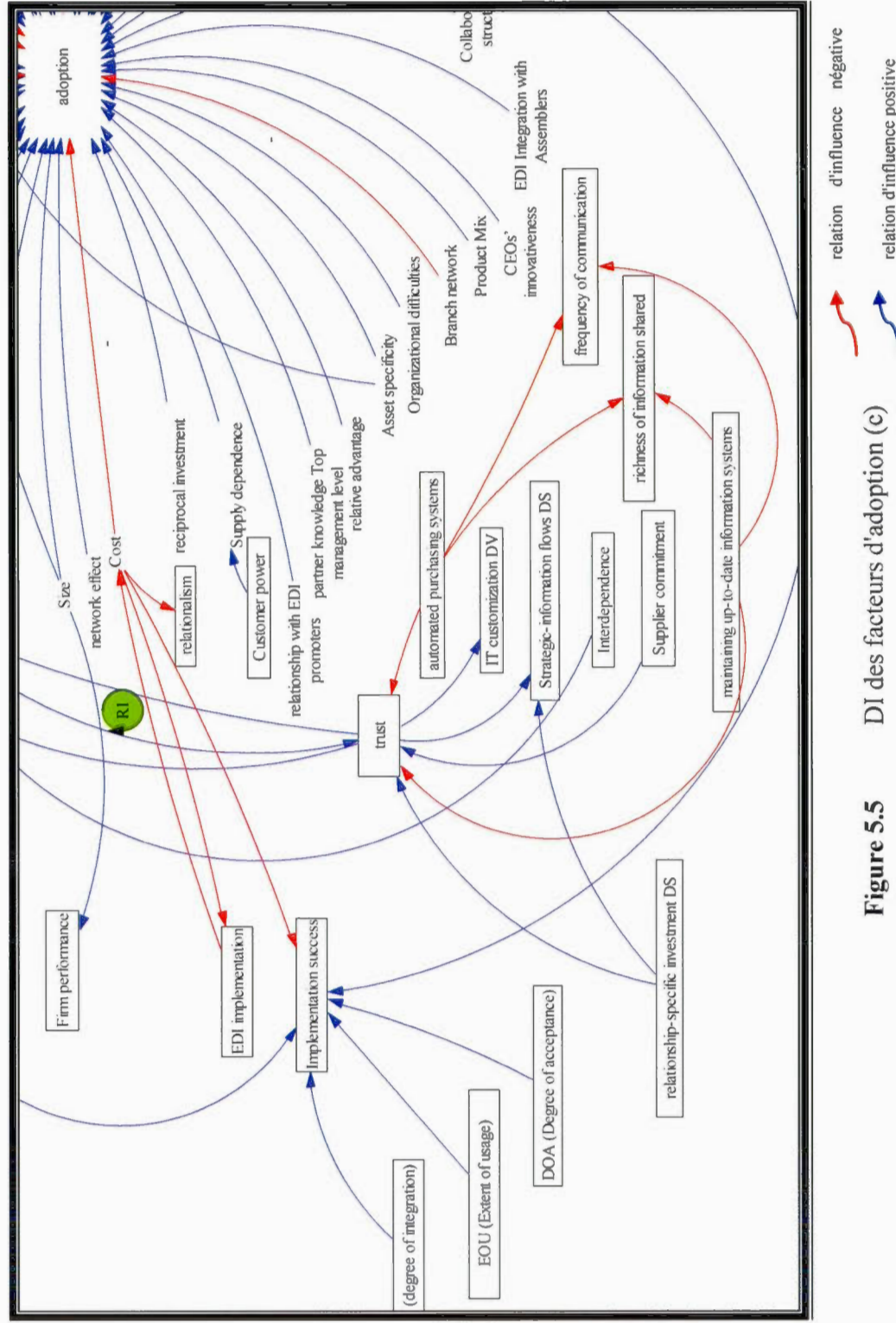
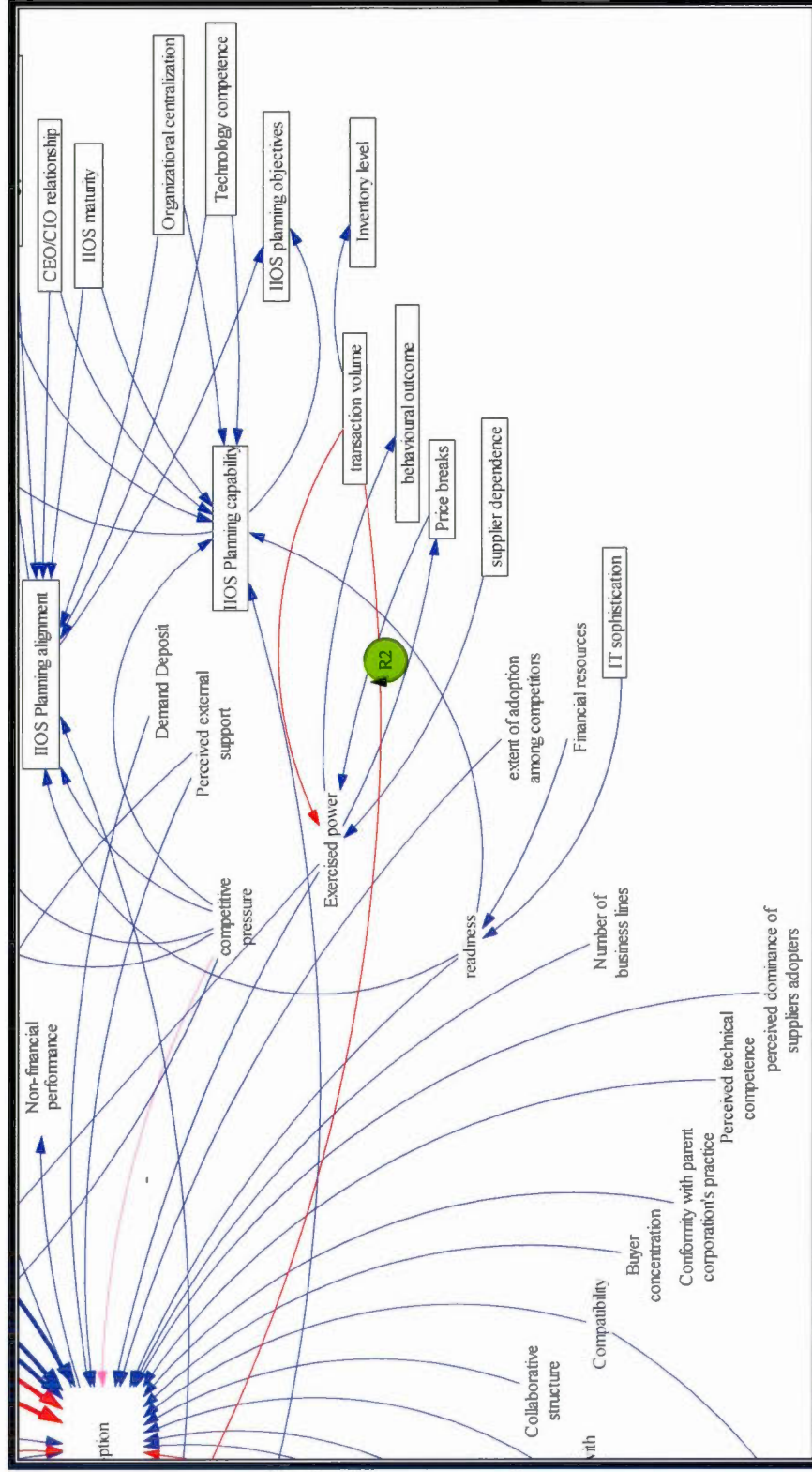


Figure 5.5 DI des facteurs d'adoption (c)



Cette partie du DI à la figure 5.5 montre les antécédents, les antécédents des antécédents et les impacts de la décision d'adopter le SIIO, ainsi que leurs relations d'influences. Elle montre aussi une partie de la boucle de renforcement R1 entre la confiance et la relation à long terme. Cette boucle de rétroaction de renforcement R1 révèle qu'une relation à long terme entre les organisations permet l'adoption du SIIO si seulement il y a la confiance entre les organisations qui veulent adopter les SIIO.



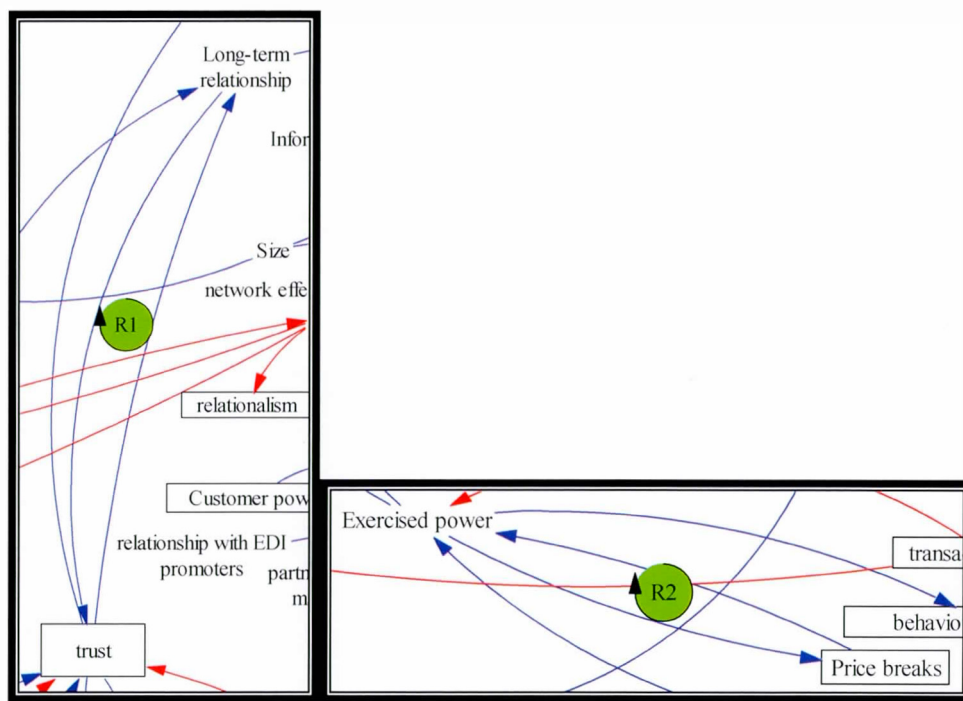
relation d'influence négative  
relation d'influence positive

**Figure 5.6** DI des facteurs d'adoption (d)

Cette partie du DI montre les antécédents et les antécédents des antécédents de la décision d'adopter le SIIO, ainsi que leurs relations d'influences. La boucle de rétroaction de renforcement R2 montre la rétroaction entre le pouvoir exercé et la sous-estimation de prix (price breaks) dans cette partie du DI.

#### 5.2.1.1 Présentation des boucles de rétroaction de facteur TI d'adoption

Deux boucles de rétroaction de renforcement, soit R1 et R2 sont identifiées dans le DI du facteur TI d'adoption. La figure 5.7 présente ces deux boucles :



**Figure 5.7** Boucles de rétroaction des facteurs TI : adoption

La boucle de rétroaction de renforcement R1 montre que plus (moins) il y a la relation à long terme (long term-relationship) entre les organisations, plus (moins) il y aura la confiance (trust) entre les organisations et vice versa.



La boucle de rétroaction de renforcement R2 montre que plus (moins) il y a un pouvoir exercé (exercised power) par une organisation, plus (moins) il y aura la sous-estimation de prix (price breaks) dans le processus d'adoption des SIIO et vice versa.

#### 5.2.1.2 Facteurs modérateurs : adoption

L'influence des facteurs présentant une modération dans le DI du facteur TI d'adoption est présentée dans le tableau 5.5. Cinq influences dans le DI du facteur TI d'adoption comportent une modération. Pour toutes les modérations, les facteurs TI d'adoption représentent l'impact des autres facteurs dans les relations d'influences comme le montre le tableau 5.5.

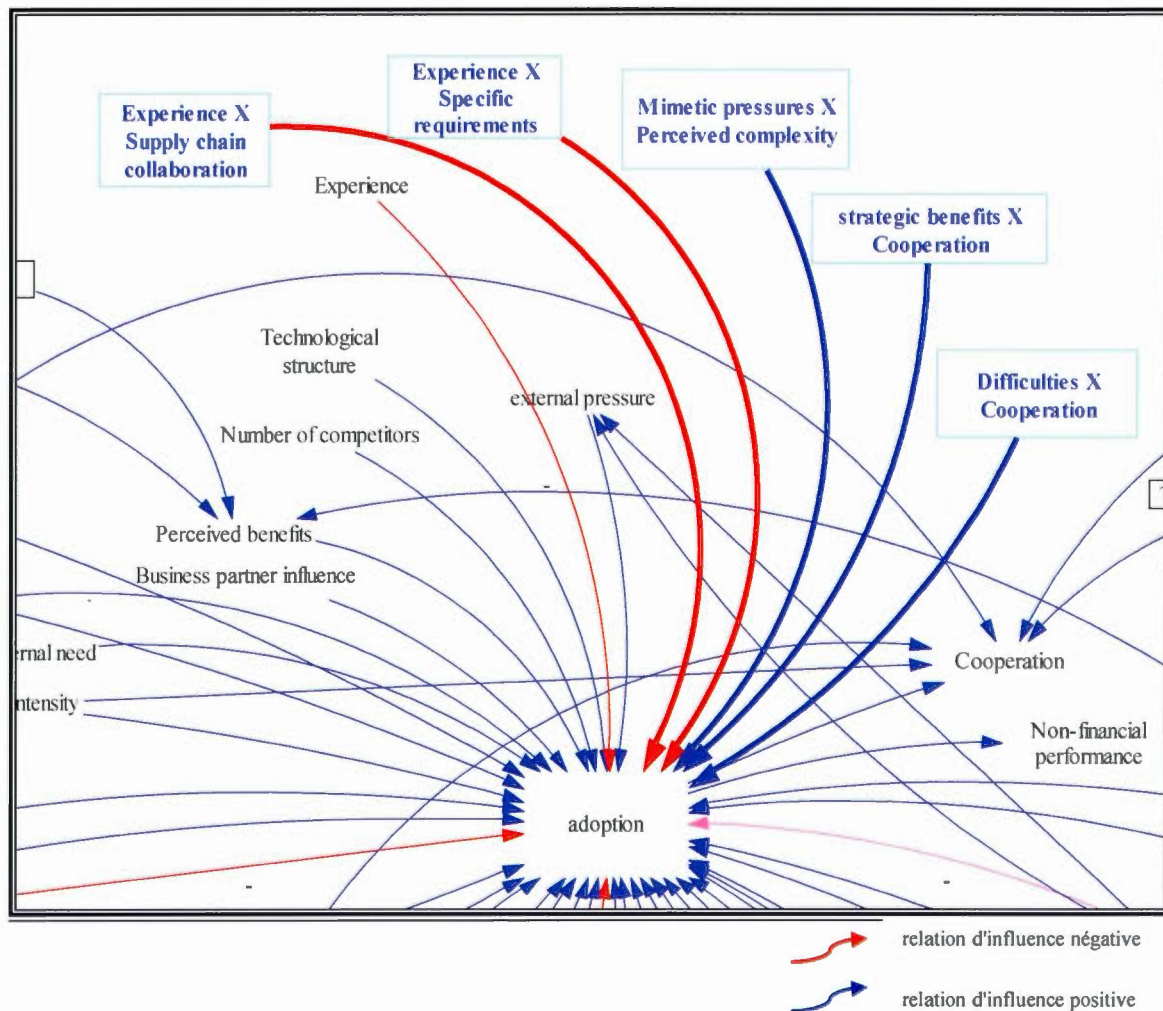
**Tableau 5.5** Facteurs modérateurs : adoption

Antécédent	Facteur modérateur	Impact	Signe
Firm experience in EDI	Supply chain collaboration	adoption	N
Firm experience in EDI	Specific requirements	adoption	N
Mimetic pressures	Perceived complexity	adoption	P
strategic benefits	interorganization cooperation	adoption	P
(Organizational + technical difficulties)	interorganization cooperation	adoption	P

L'expérience dans l'utilisation du SIIO influence négativement l'adoption du SIIO par la modération de la collaboration dans la chaîne d'approvisionnement. Les réquisitions spécifiques dans l'intégration du SIIO modèrent aussi ce lien d'influence négative entre l'expérience dans l'utilisation du SIIO et la décision d'adopter les SIIO. La complexité perçue modère le lien d'influence positif entre la pression d'adopter le SIIO et l'adoption du SIIO. La coopération modère le lien d'influence positif entre les bénéfices stratégiques et la décision d'adopter les SIIO. La coopération modère aussi le lien d'influence positif entre les difficultés organisationnelles ou techniques et l'adoption du SIIO. Les modérations identifiées

dans cette présentation révèlent que parfois un facteur n'influence pas directement la décision d'adopter les SIIO que si seulement un autre facteur entre en jeux. Ainsi les relations d'influences entre l'adoption et certains facteurs (l'expérience dans l'utilisation du SIIO, les demandes spécifiques, la complexité perçue dans l'utilisation du SIIO et la coopération) ne sont pas directes, mais nécessitent un facteur modérateur.

La figure 5.8 montre le DI qui présente les modérations de la décision d'adopter les SIIO.



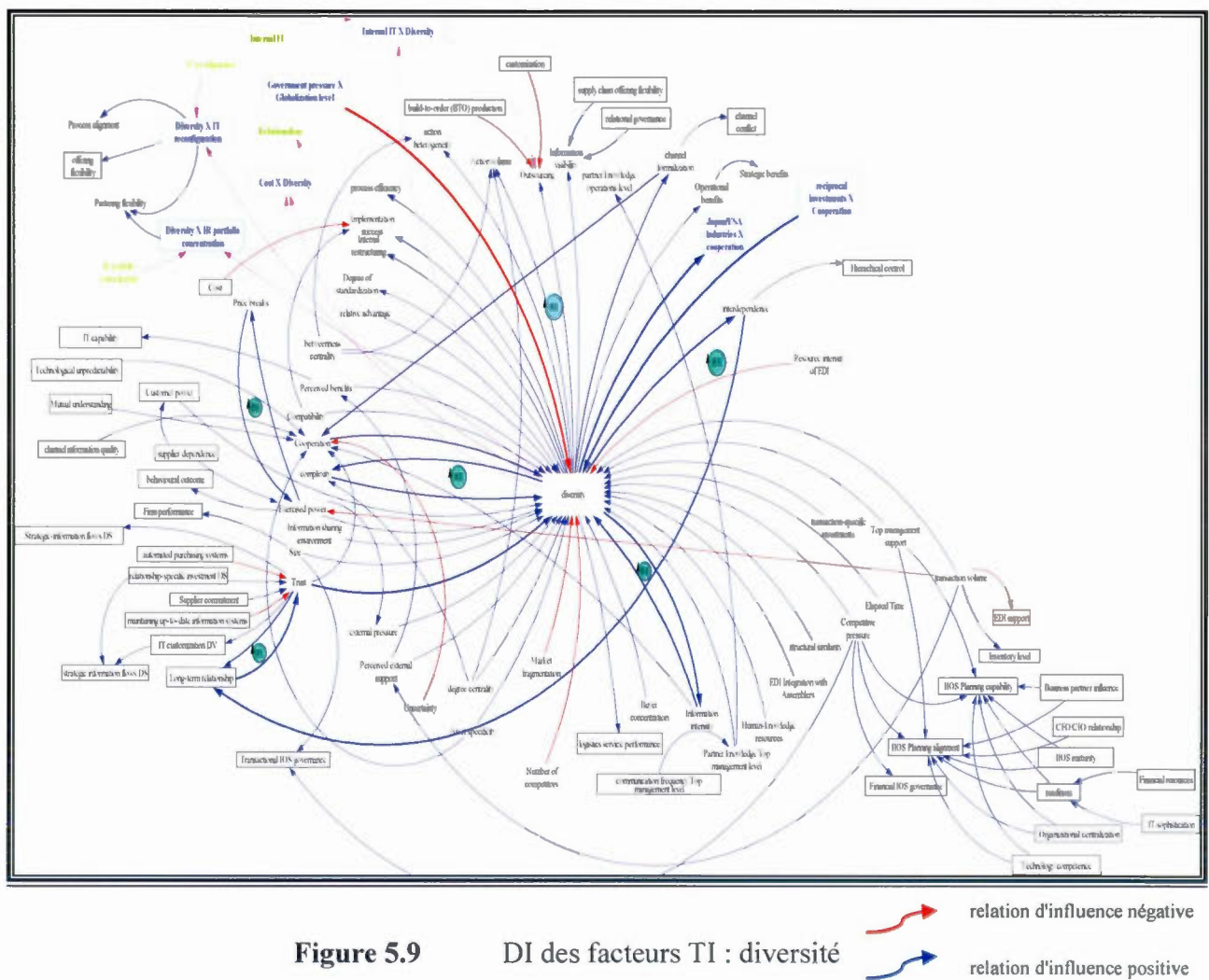
**Figure 5.8**

Facteurs modérateurs : adoption

### 5.2.2 Diagramme d'influences des facteurs TI : diversité

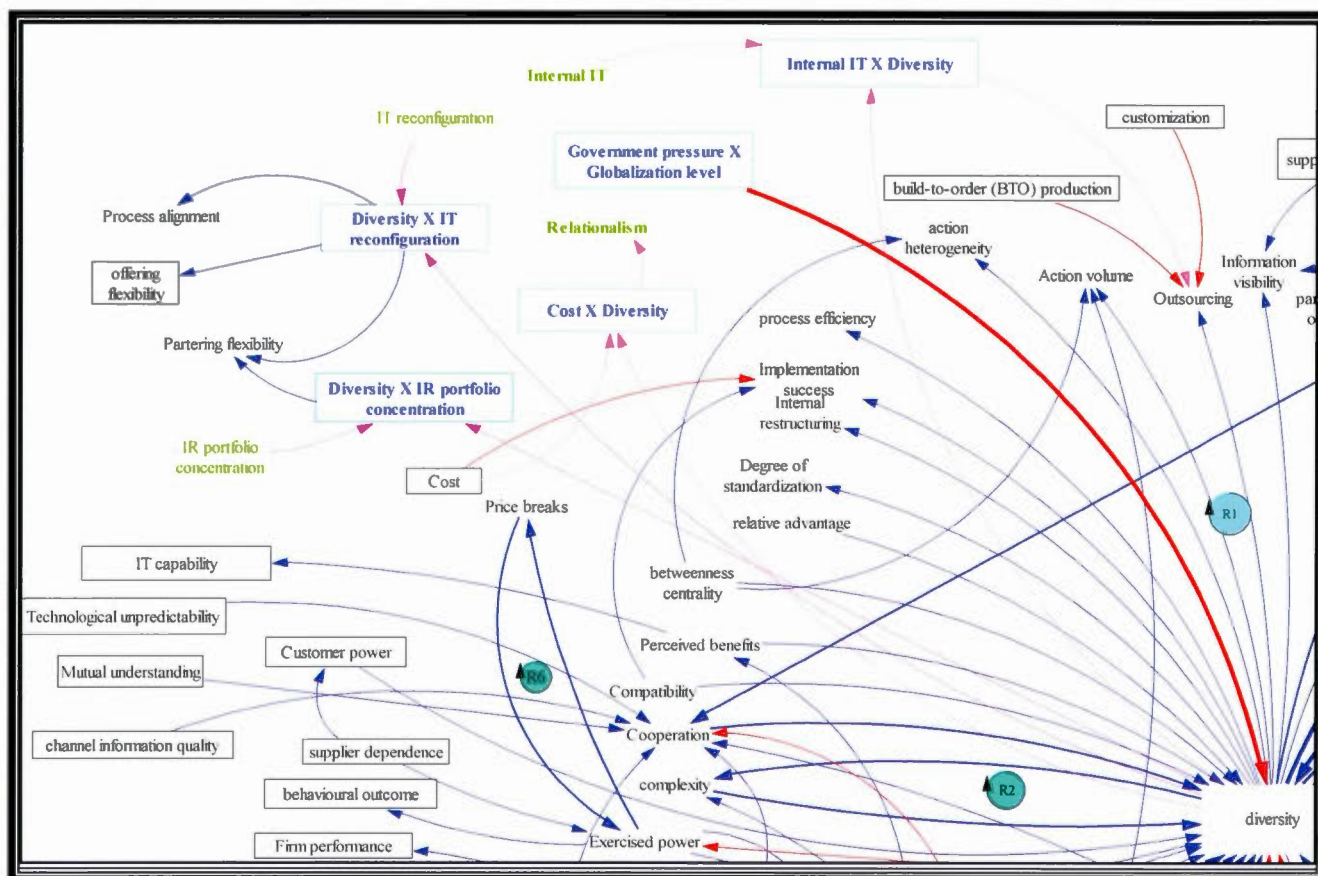
La diversité est identifiée par les différents types de transactions/processus ou liens soutenus par les SIIO. Elle présente plusieurs facteurs d'influences pouvant interagir dans un DI. Ce DI permet d'analyser les rétroactions entre les facteurs qui interagissent dans le facteur TI de la diversité de l'utilisation des SIIO. Elle présente six boucles de rétroaction de renforcement comme expliqué au tableau 5.4.

Les différents facteurs (antécédents et impacts) de la diversité de l'utilisation des SIIO et leurs relations d'influences sont présentés dans les annexes au tableau A.7.



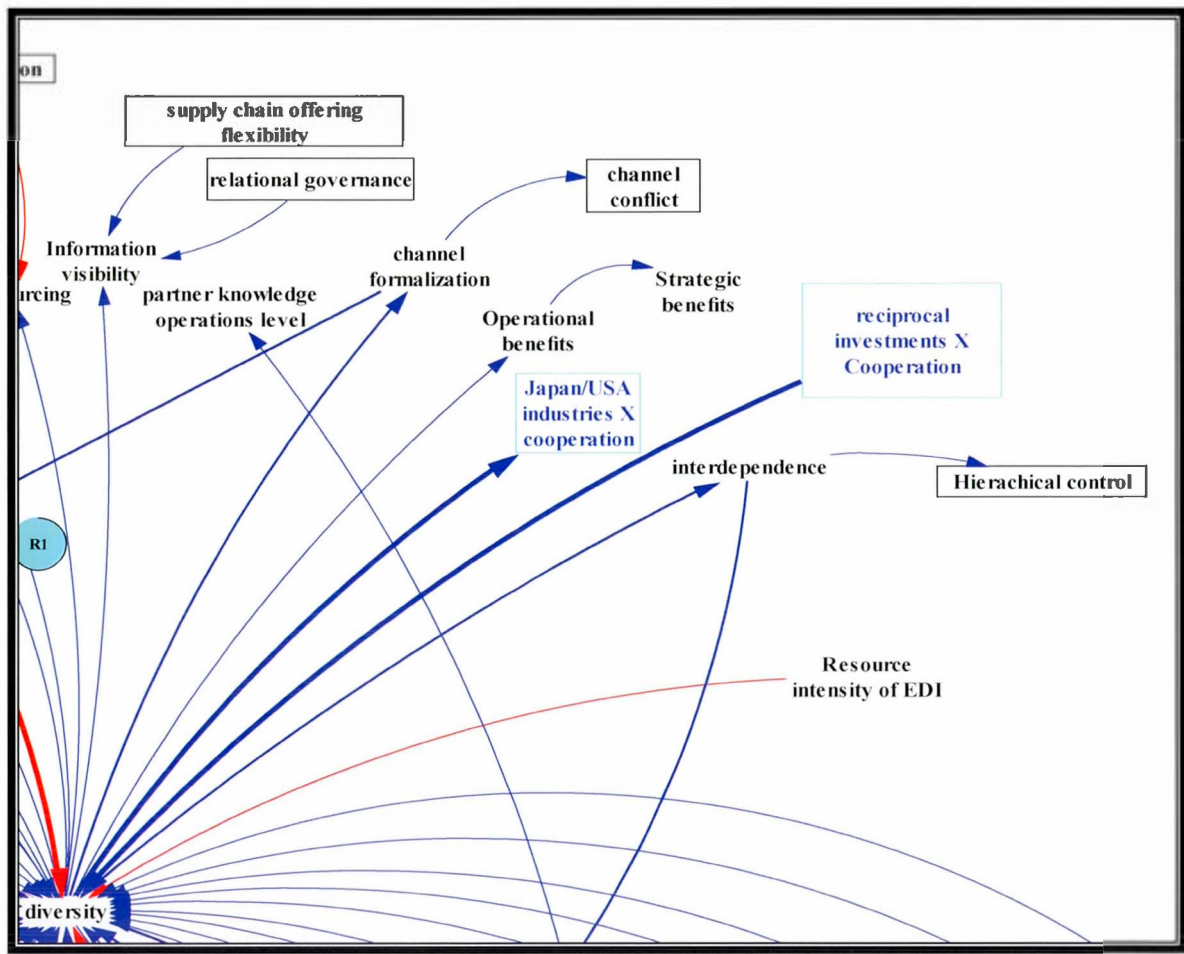


Le DI de la figure 5.9 peut être présenté en quatre parties pour faciliter la lecture des facteurs.



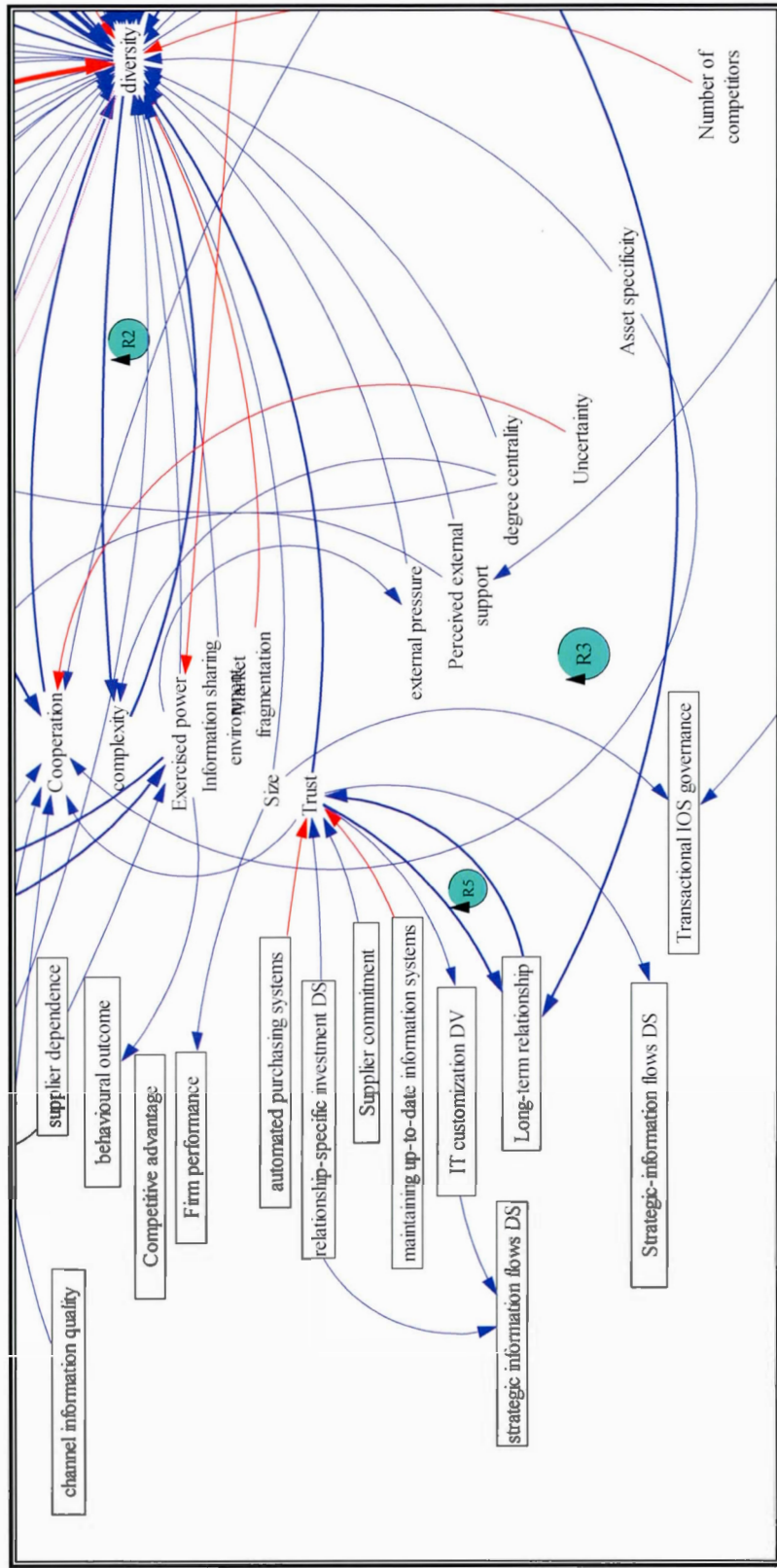
**Figure 5.10** DI des facteurs TI : diversité (a)

Le DI de la figure 5.10 présente les antécédents et impacts de la diversité de SIIO, ainsi que leurs relations d'influences. Trois boucles de rétroactions de renforcement sont aussi présentées dans cette partie du DI (R1, R2, R6) et seront discutés dans la sous-section 5.2.2.1.



**Figure 5.11** DI des facteurs TI : diversité (b)

Cette partie du DI à la figure 5.11 présente les impacts, les antécédents et les facteurs modérateurs de la diversité de l'utilisation des SIIO. Certains facteurs dans ce DI ne sont pas seulement les impacts de la diversité de l'utilisation des SIIO, mais présentent aussi leurs propres impacts ou des antécédents. Les boucles de rétroaction et les modérations sont expliquées dans les sections 5.2.2.2 et 5.2.2.3.



**Figure 5.12** DI des facteurs TI : diversité (c)



La figure 5.12 montre les antécédents et les impacts de la diversité, ainsi que trois boucles de rétroactions de renforcement (R5, R3, R2).

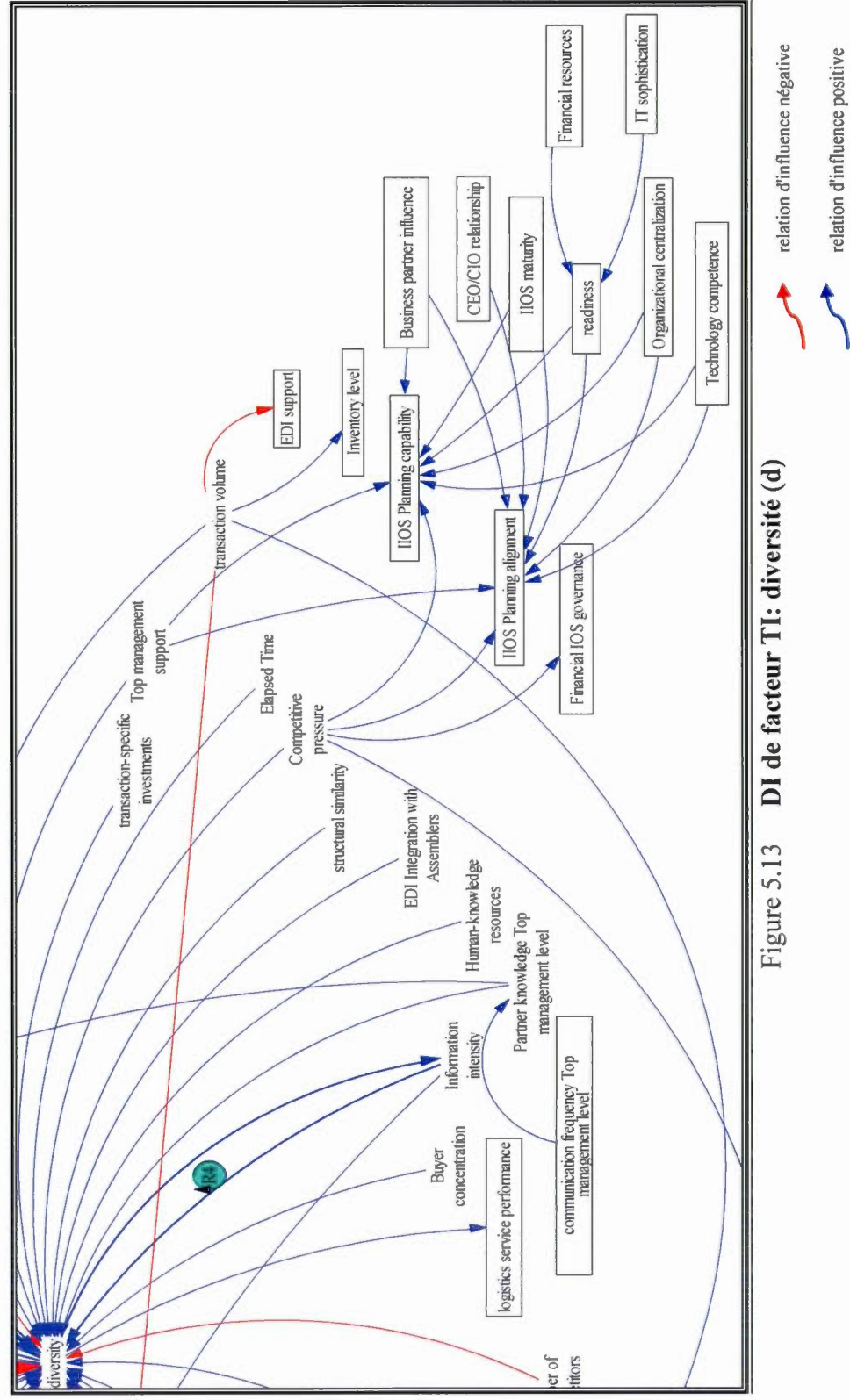
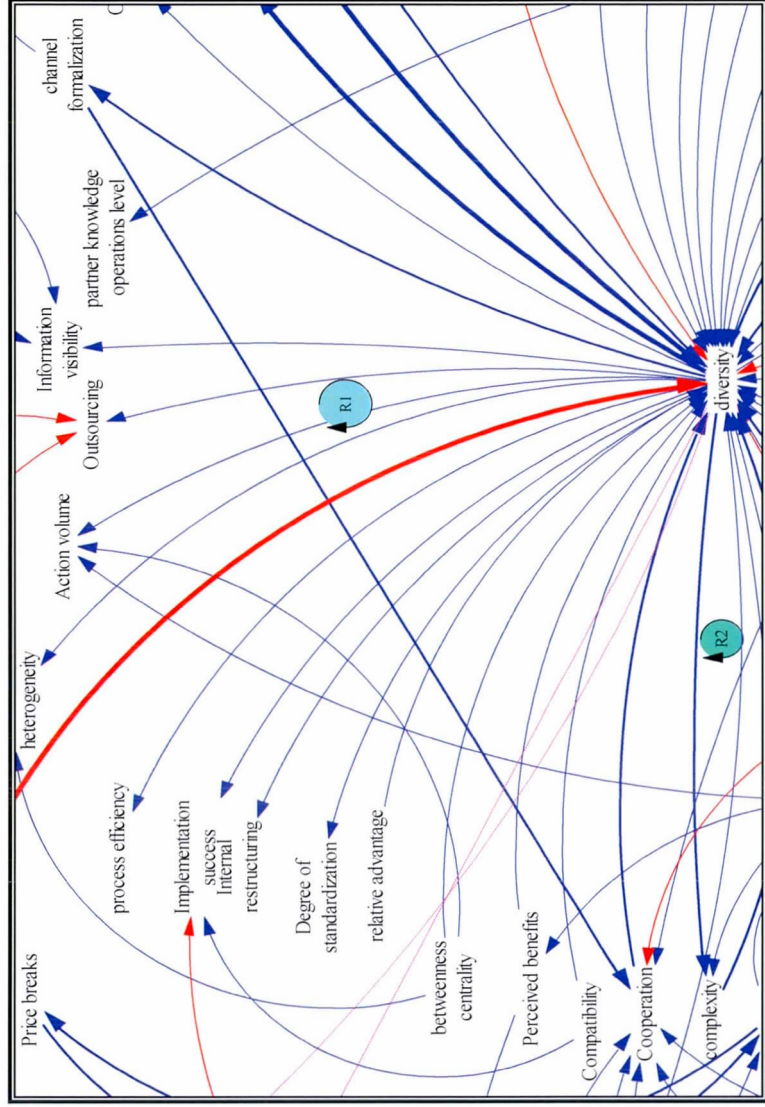


Figure 5.13 DI de facteur TI: diversité (d)

La partie du DI à la figure 5.13 présente les antécédents et impacts de la diversité, leurs relations d'influences, ainsi que la boucle de rétroaction de renforcement R4.

#### 5.2.2.1 Boucles de rétroaction de facteur TI : diversité

Les boucles de rétroactions de renforcements R1 et R2 sont présentées dans la figure 5.14. La boucle de rétroaction de renforcement R1 montre que la coopération entre les organisations influence positivement la diversité, celui-ci influence à son tour la formalisation (channel formalization) des procédures qui aussi influence positivement la coopération. La boucle de rétroactions de renforcement R2 montre que la complexité du SIIO influence positivement la diversité dans l'utilisation du SIIO.



**Figure 5.14** Boucles de rétroaction de renforcements de la diversité R1 et R2



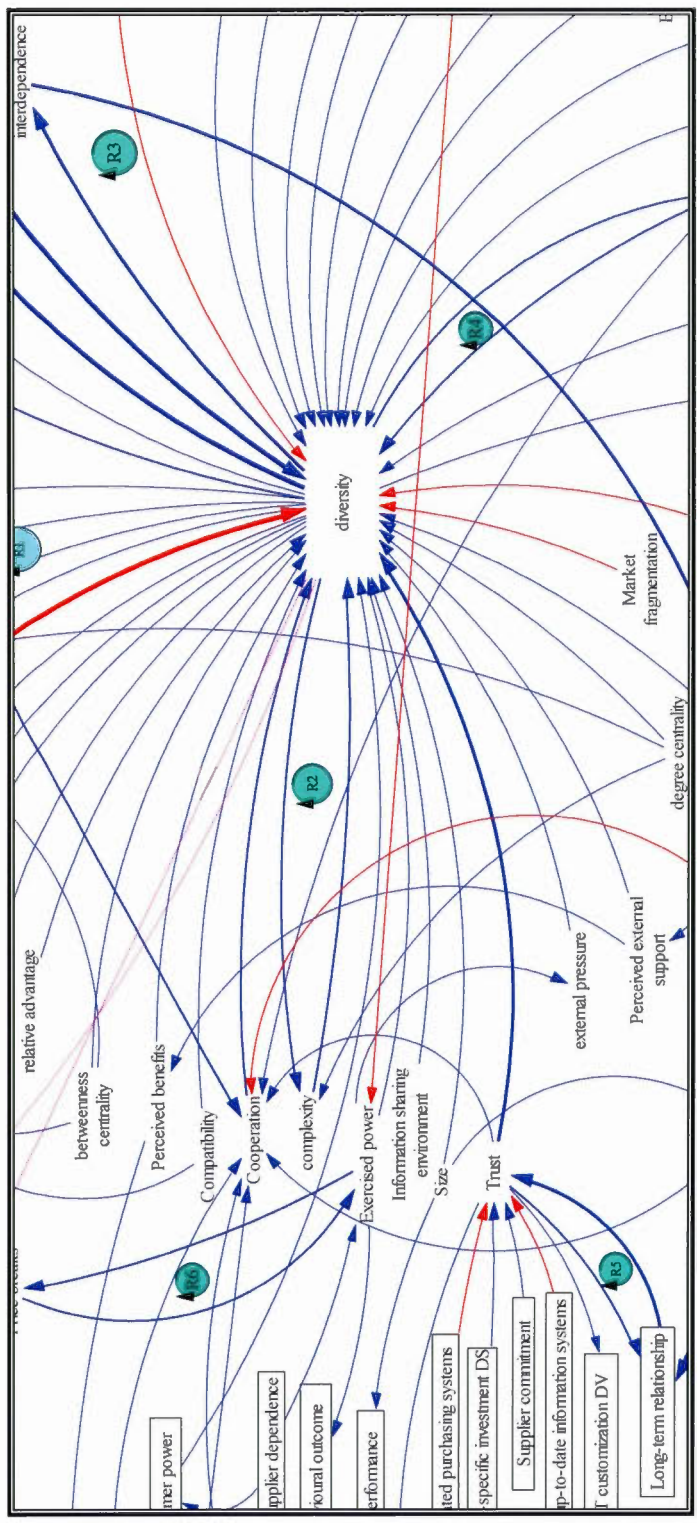
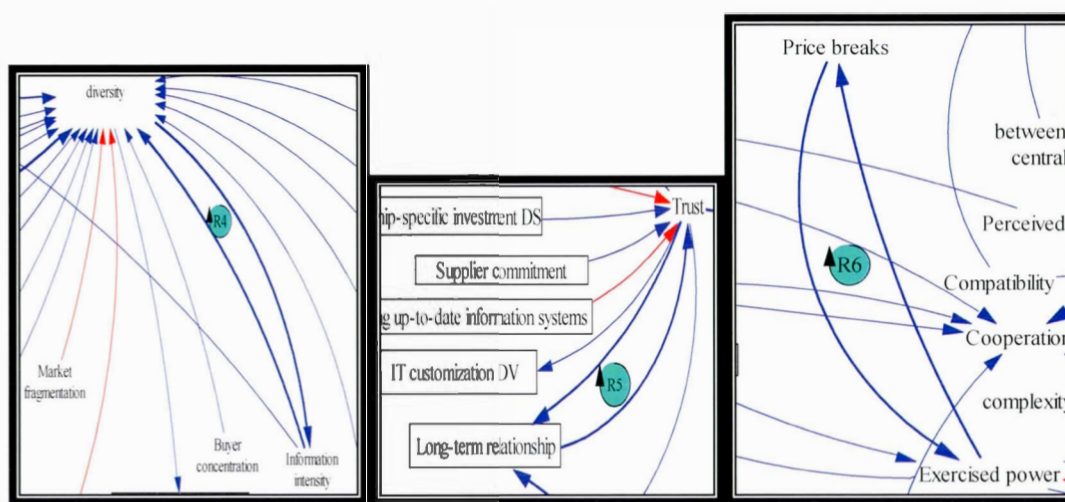


Figure 5.15 Boucle de rétroaction de renforcement de la diversité R3

Cette boucle de rétroaction de renforcement R3 considère la relation d'influence entre la diversité, l'interdépendance, la relation à long terme et la confiance. Ainsi la confiance influence positivement la diversité, et la diversité à son tour influence positivement l'interdépendance. L'interdépendance à son tour aussi influence positivement la relation à long terme et celui-ci influence positivement la confiance entre les organisations.



**Figure 5.16** Boucles de rétroaction de renforcements de la diversité R4, R5 et R6

La boucle de rétroaction de renforcement R4 considère la relation d'influence positive entre la diversité et l'intensité d'information du SIIO et vice versa. La boucle de rétroaction de renforcement R5 considère la relation d'influence entre la confiance et la relation à long terme et vice versa. La boucle de rétroaction de renforcement R6 considère la relation d'influence positive entre le pouvoir exercé et la sous-estimation de prix (price breaks) et vice versa.

### 5.2.2.2 Facteurs modérateurs : diversité

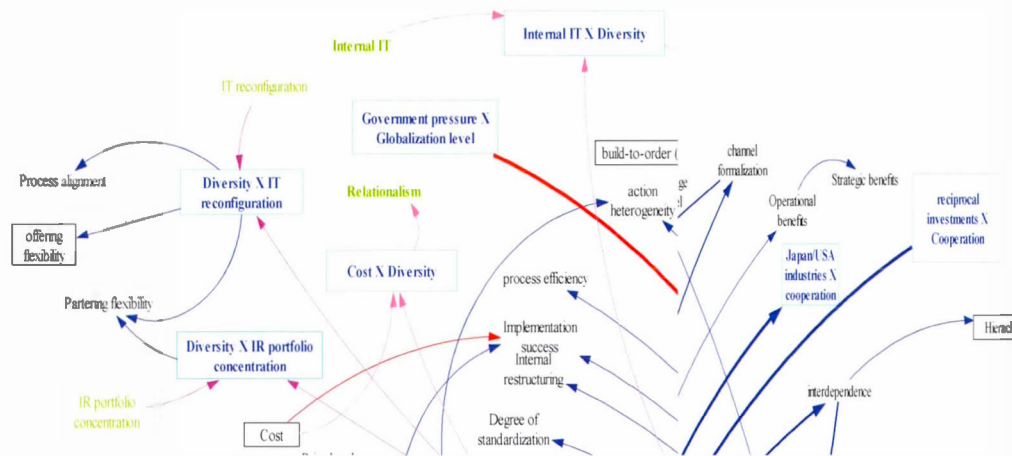
La partie du DI à la figure 5.17 présente les facteurs de modérations dans les relations d'influences. Neuf relations d'influences de facteur TI de diversité comportent une modulation comme le montre le tableau 5.5. Dans cette modulation, le facteur TI de la diversité est dans certains cas un antécédent, un impact ou un facteur modérateur.

**Tableau 5.6** Facteurs modérateurs : diversité

Antécédents	Facteurs modérateurs	Impacts	Signe
Diversity	IT reconfiguration	Process alignment	P
Diversity	IT reconfiguration	Offering flexibility	P
Diversity	IT reconfiguration	Partnering flexibility	P
Diversity	IR portfolio concentration	Partnering flexibility	N
Internal IT	Diversity	Outsourcing	N
Government pressure	Globalization level	Diversity	N
Diversity	Japan/USA industries	Cooperation	P
reciprocal investments	Cooperation	Diversity	P
Transaction costs	Diversity	Relationalism	P

La figure 5.17 ci-dessous montre le DI qui présente ces modérations.

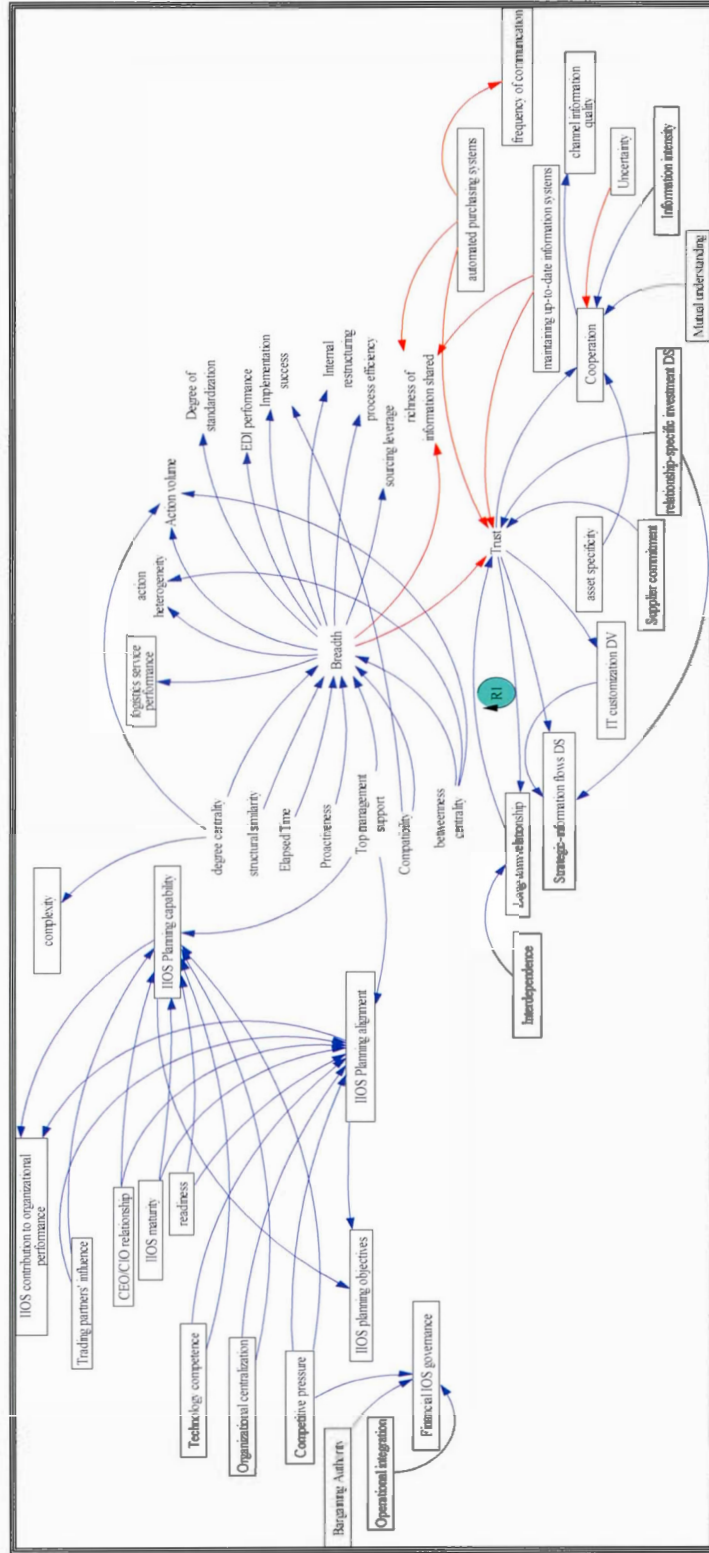




**Figure 5.17** Facteurs modérateurs : diversité

### 5.2.3 DI des facteurs TI : étendue (breadth)

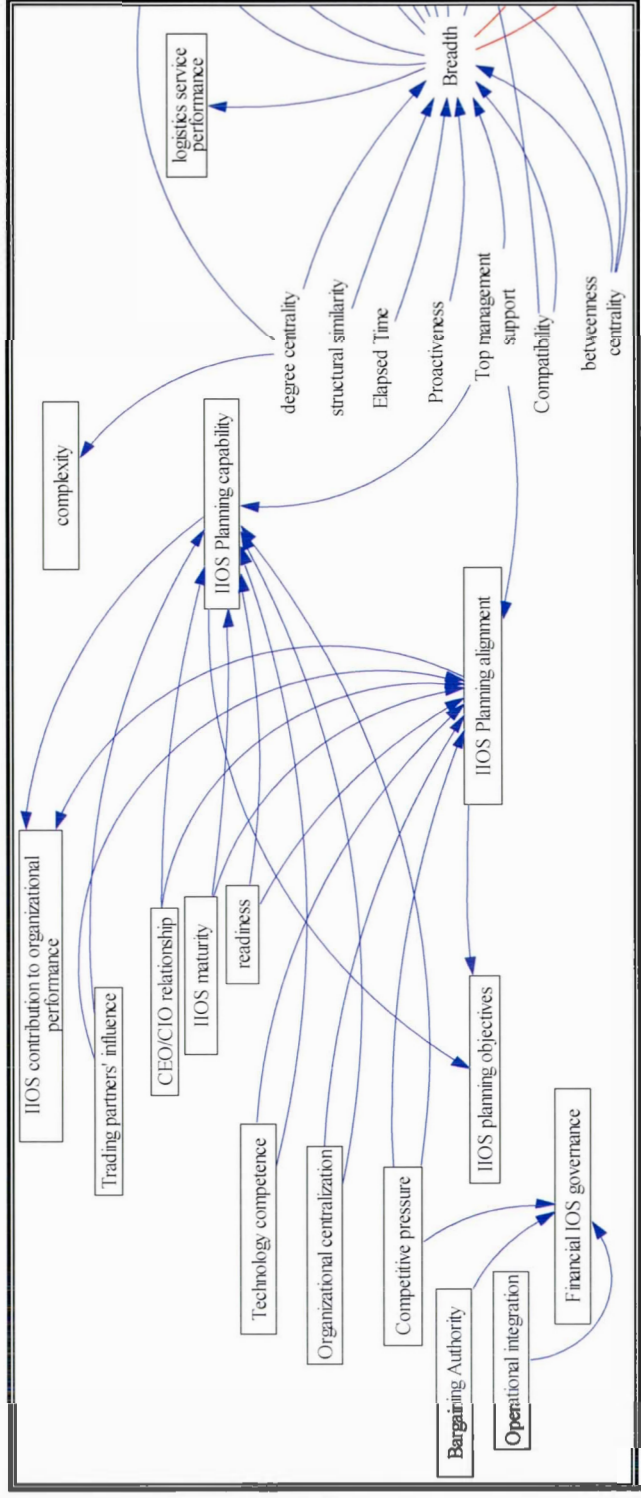
L'étendue (breadth) des SIIO consiste au nombre total de partenaires connectés à l'organisation via le SIIO. Différents facteurs (antécédents et impacts) interagissent pour faciliter la compréhension des relations d'influences de ce facteur d'utilisation des SIIO. Une seule boucle de rétroaction de renforcement entre les relations à long terme et la confiance est identifiée dans la figure 5.18.



**Figure 5.18** DI des facteurs TI : étendue (breadth)

relation d'influence négative  
relation d'influence positive

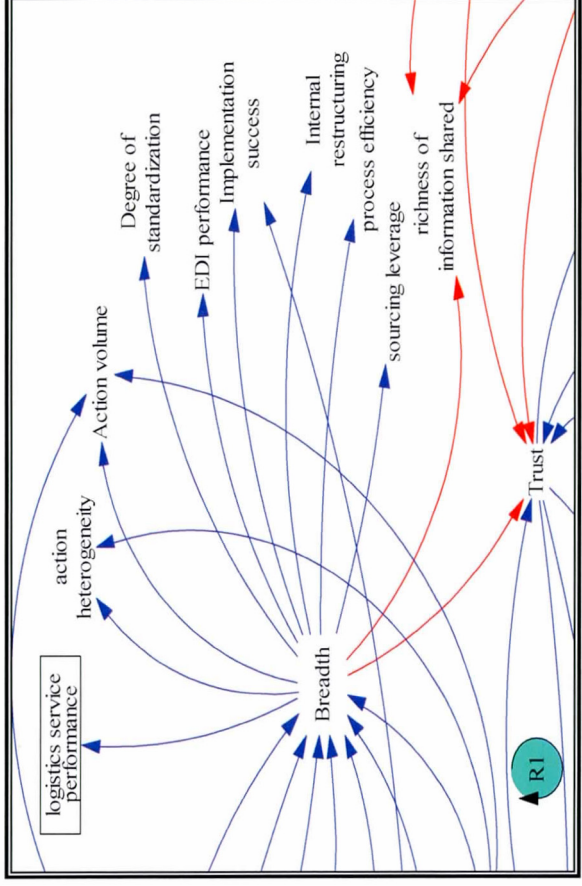
La figure 5.18 peut être présentée en quatre parties pour faciliter la lecture des facteurs qui interagissent dans l'étendue (*breadth*, en anglais) des SIO.



**Figure 5.19** DI des facteurs TI: étendue (a)

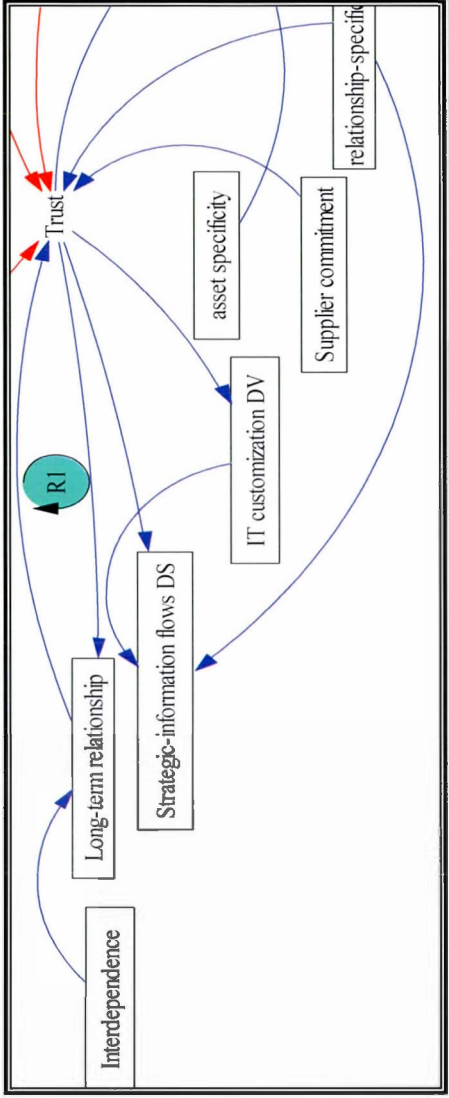
Cette partie du DI d'étendue (*breadth*) à la figure 5.19 montre les différents antécédents et impacts d'étendue d'utilisation des SIO, ainsi que les relations d'influences de ces antécédents (antécédents des antécédents ou impacts des impacts).





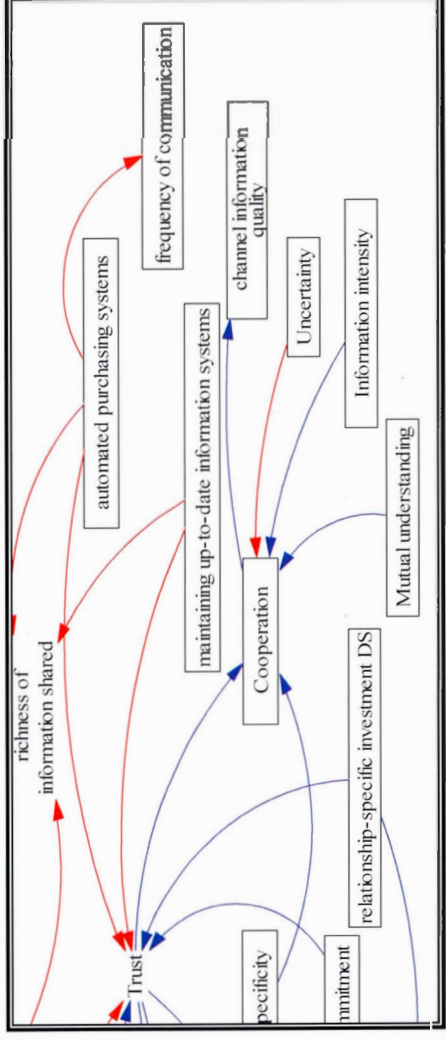
**Figure 5.20** DI des facteurs TI: étendue (b)

La partie du DI d'étendue d'utilisation (breadth) des SIO à la figure 5.20 montre les différents antécédents et impacts d'étendue d'utilisation des SIO, ainsi que les relations d'influences de ces antécédents (antécédents des antécédents ou impacts des impacts).



**Figure 5.21** DI des facteurs TI: étendue d'utilisation des SIIO(c)

Cette partie du DI d'étendue d'utilisation (breadth) des SIIO à la figure 5.21 montre l'unique boucle de cette relation entre la relation à long terme et la confiance et vice versa.



**Figure 5.22** DI de facteur TI: étendue (d)

La partie du DI d'étendue d'utilisation (breadth) des SIIO à la figure 5.22 montre les relations d'influences (antécédents des antécédents ou impacts des impacts). Aucune modulation en relation avec les facteurs TI a été identifiée dans ce DI.

#### 5.2.4 DI des facteurs TI : volume

Le volume comprend le nombre ou le pourcentage total des données échangées ou de transactions effectuées électroniquement via les SIIO. Le DI de la figure 5.23 montre les antécédents et les impacts d'utiliser le SIIO dans ce cadre. Deux boucles de rétroactions de renforcement sont identifiées dans ce DI. La boucle de rétroaction de renforcement R1 montre la rétroaction entre la relation à long terme et la confiance. La boucle de rétroaction de renforcement R2 montre la



rétroaction entre le pouvoir exercé par l'organisation et la stabilité du prix. Les facteurs qui interviennent dans ces relations d'influence sont présentés dans les annexes au tableau A.8.

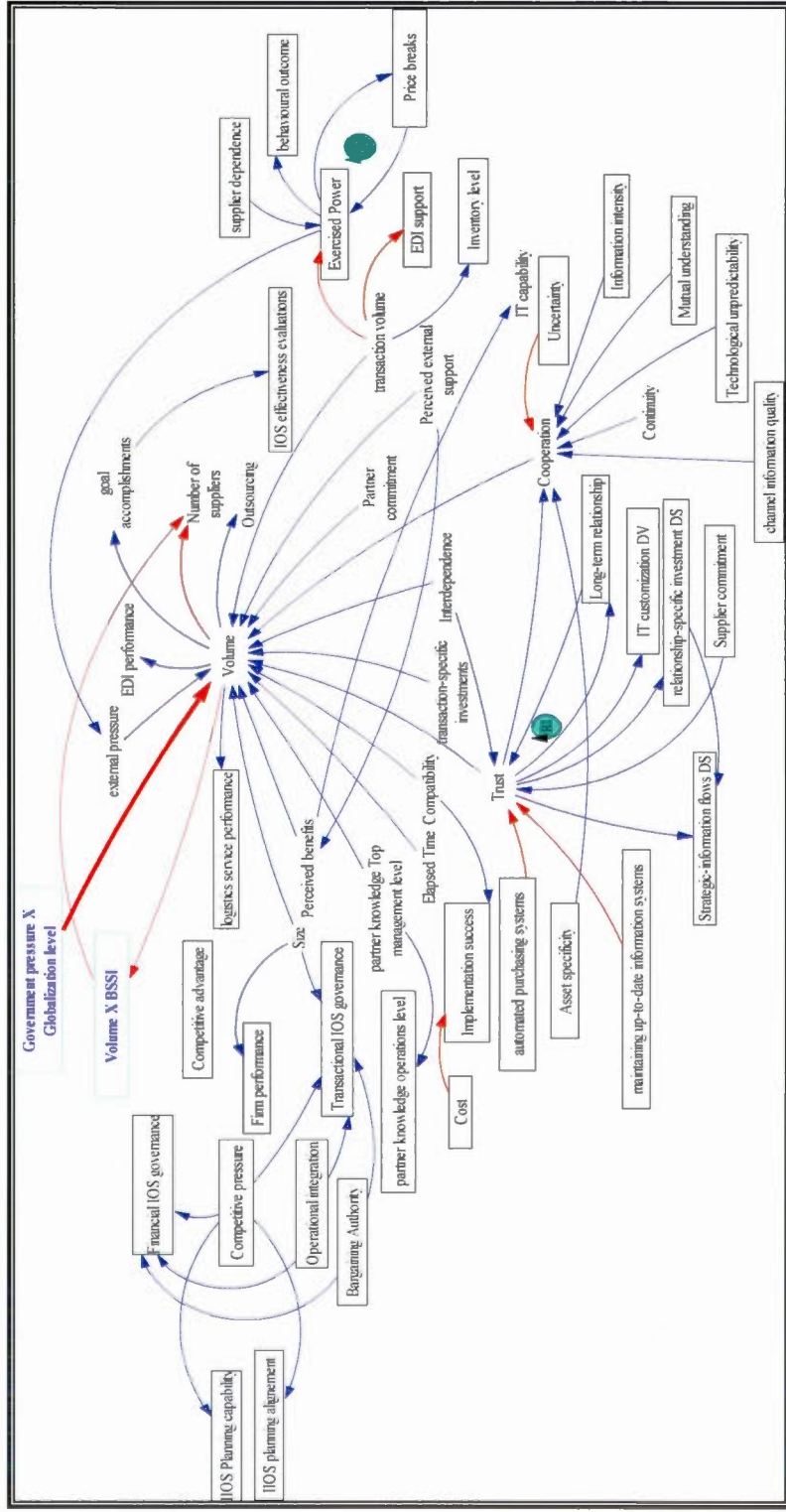
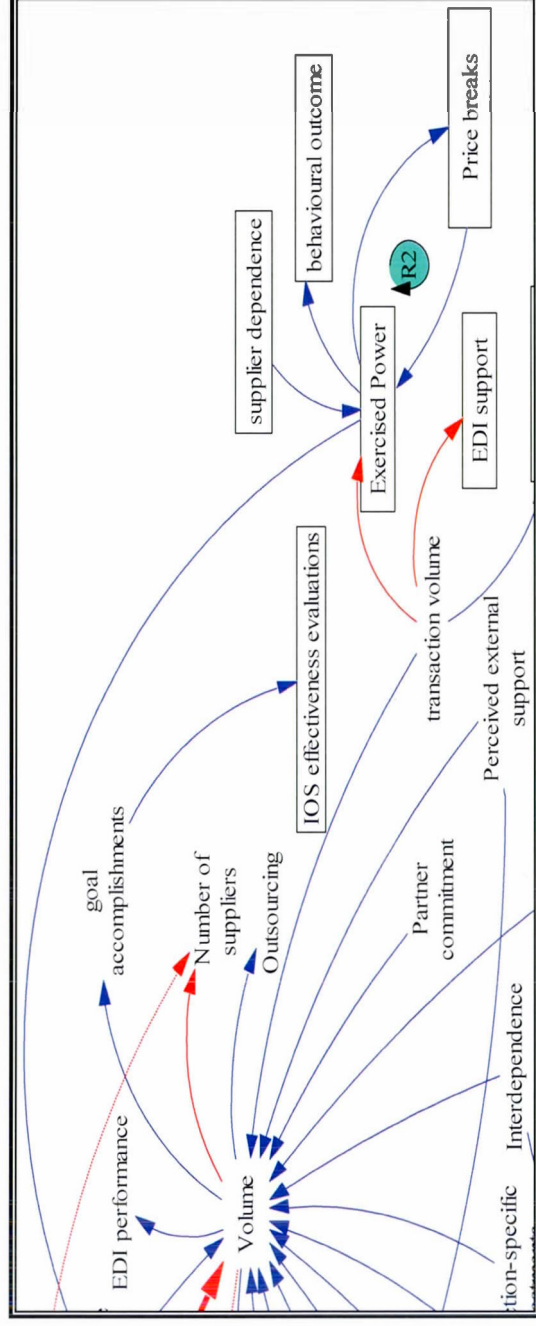


Figure 5.23 DI des facteurs TI : volume

relation d'influence négative  
relation d'influence positive





**Figure 5.25** DI des facteurs TI : volume (b)

Cette partie du DI du volume d'utilisation des SIIO à la figure 5.25 montre les antécédents et les impacts, ainsi que les relations d'influences d'autres facteurs (antécédents des antécédents ou impacts des impacts) dans les rétroactions du volume d'utilisation des SIIO. Cette partie du DI montre aussi la boucle de rétroaction de renforcement R2 entre le pouvoir exercé par les organisations et la stabilité du prix.



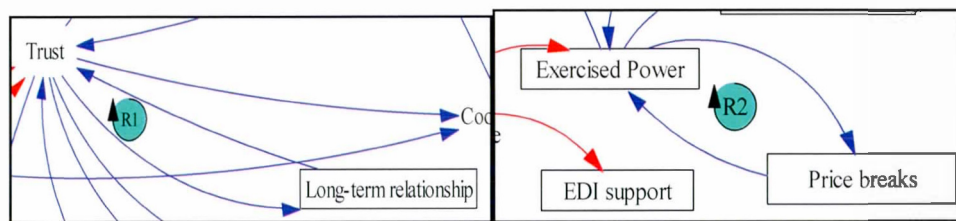


#### 5.2.4.1 Boucles de rétroactions des facteurs TI : volume

Les deux boucles des rétroactions identifiées peuvent être expliquées comme suit :

La boucle de rétroaction de renforcement R1 montre que plus (moins) il y a de relations à long terme (long term-relationship) entre les organisations, plus (moins) il y aura de confiance (trust) entre les organisations et vice versa.

La boucle de rétroaction de renforcement R2 montre que plus (moins) il y a un pouvoir exercé (exercised power) par une organisation, plus (moins) il y aura une sous-estimation de prix (price breaks) dans le processus d'adoption de SIIO et vice versa.



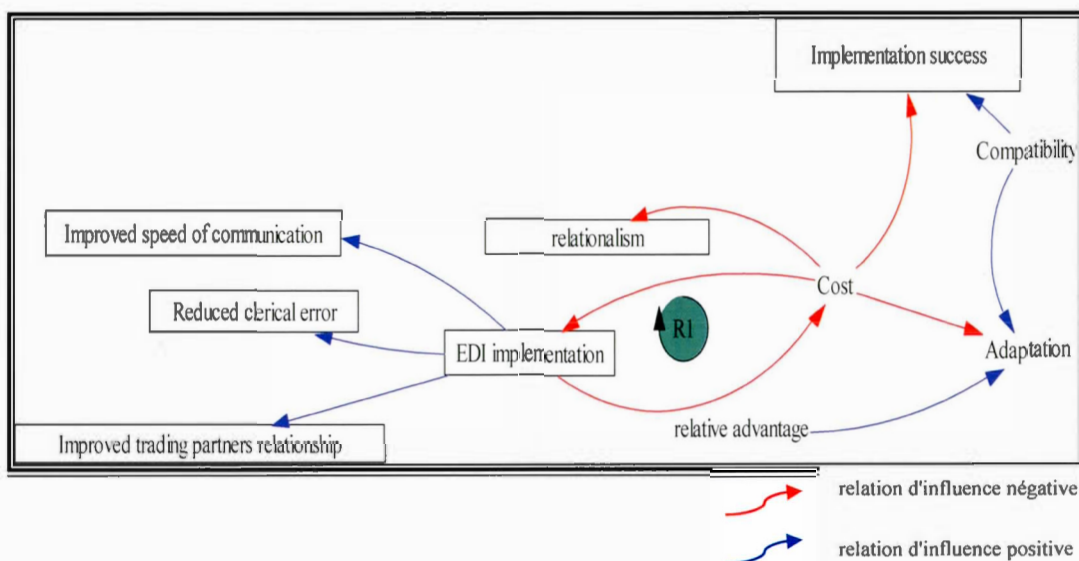
**Figure 5.27** Boucles de rétroactions R1 et R2 du facteur TI : volume

#### 5.2.4.2 Facteurs modérateurs : volume

La partie du DI du volume à la figure 5.28 présente les facteurs de modération dans les relations d'influences. Deux relations d'influences dans le DI comportent une modération. Les facteurs TI du volume présentent un antécédent dans un cas et un impact dans l'autre.







**Figure 5.29** DI des facteurs TI : adaptation

### 5.2.6 DI des facteurs TI : intégration interne

L'intégration interne correspond à l'intégration des SIO au processus ou aux systèmes internes de l'organisation. Le DI à la figure 5.30 présente l'ensemble des antécédents et impacts de l'intégration interne ainsi que les autres différents facteurs qui interviennent dans les relations d'influences de ce facteur TI. Trois boucles de rétroactions de renforcement sont identifiées dans ce DI. Une boucle de rétroaction de renforcement R1 entre la relation à long terme et la confiance. Une deuxième boucle de rétroaction de renforcement R2 montre la relation d'influence entre le coût d'adopter un SIO et l'implémentation de SIO. La dernière boucle de rétroaction présente la relation d'influence entre le pouvoir exercé par l'organisation et la stabilisation de prix. L'ensemble de facteurs qui interviennent dans ces relations d'influences est présenté dans les annexes au tableau A.11

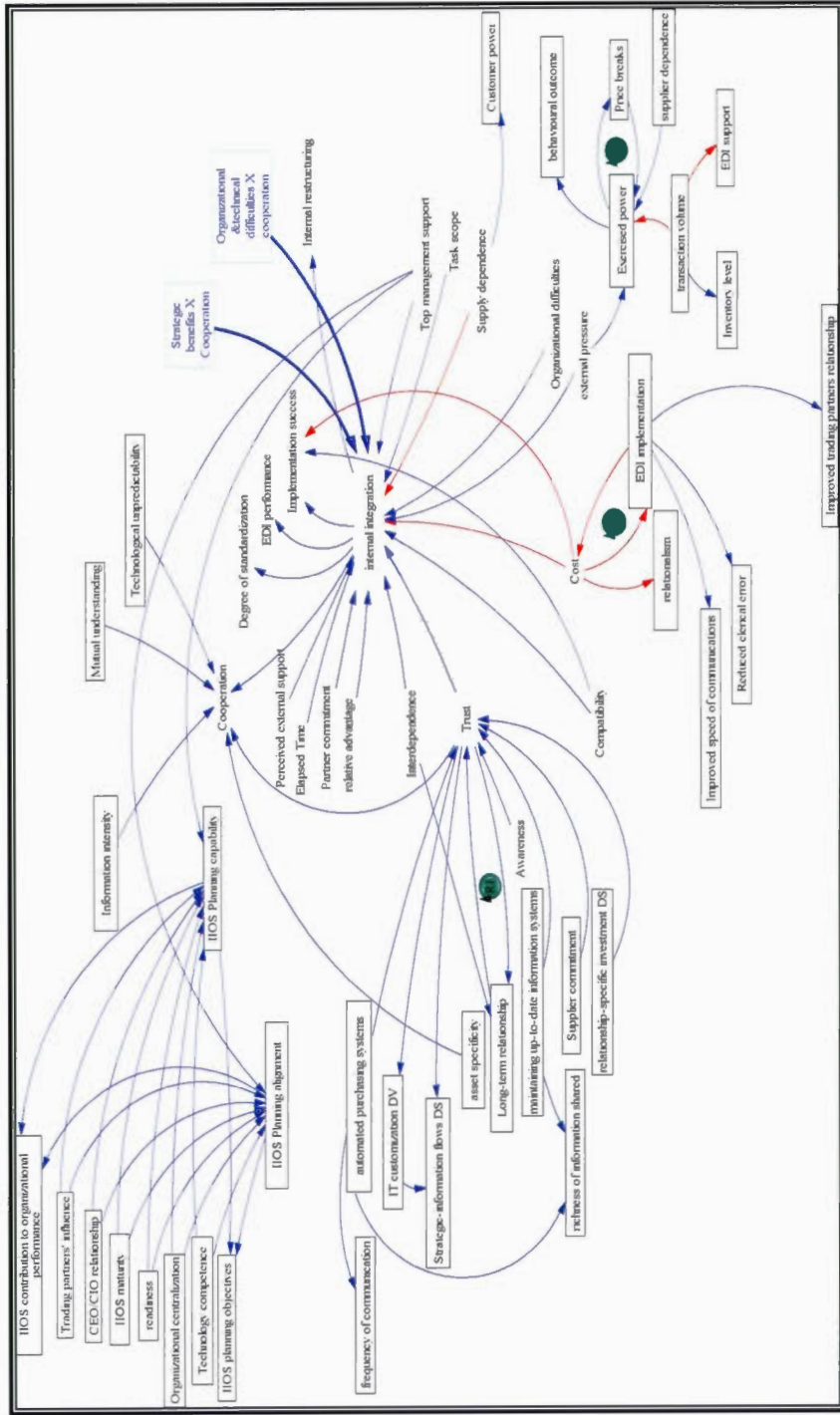
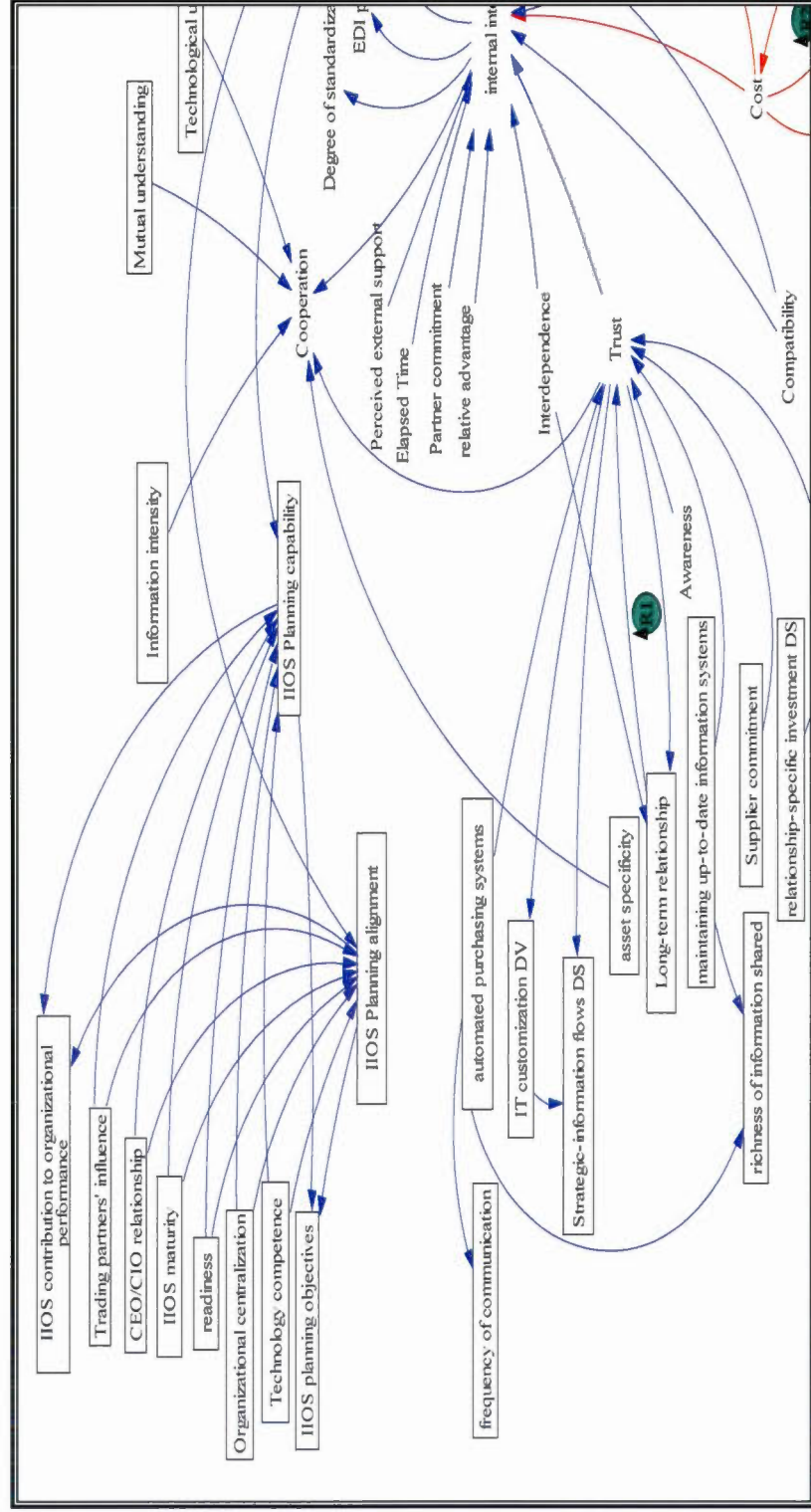


Figure 5.30 DI des facteurs TI : intégration interne

relation d'influence négative  
relation d'influence positive

Le DI de la figure 5.30 est présenté en deux parties pour faciliter la lecture des facteurs.



**Figure 5.31** DI des facteurs TI : intégration interne (a)

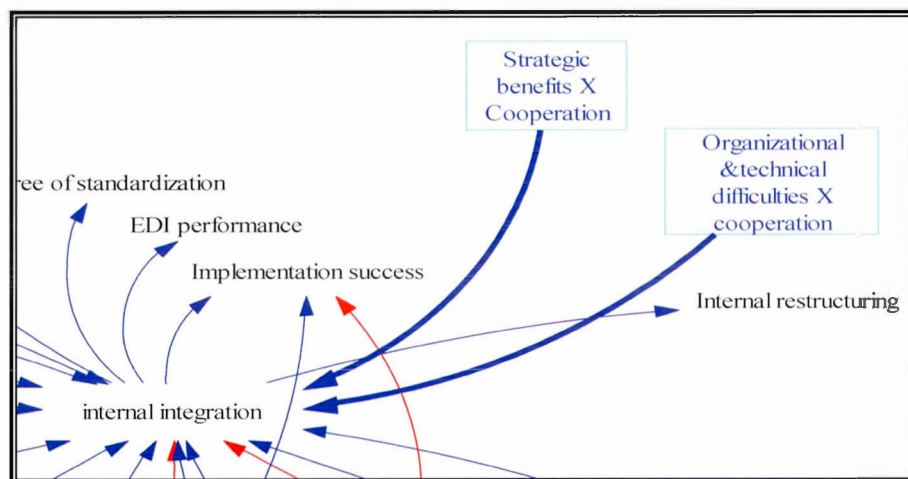




La figure 5.32 montre les antécédents de l'intégration interne du SIIO, ainsi que leurs relations d'influences. La boucle de rétroaction de renforcement R2 entre le coût du SIIO et l'implémentation des SIIO (EDI) a été identifiée. La boucle de rétroaction de renforcement R3 qui montre la rétroaction entre le pouvoir exercé et la sous-estimation de prix (price breaks) est aussi affichée dans ce DI.

#### 5.2.6.1 Facteurs modérateurs : intégration interne

L'influence des facteurs présentant une modulation dans les DI du facteur TI d'intégration interne est présenté à la figure 5.33. Deux influences dans le DI du facteur TI d'intégration interne comportent une modulation. La coopération modère le lien d'influence positif entre les bénéfices stratégiques, les difficultés organisationnelles ou techniques et l'intégration interne du SIIO.

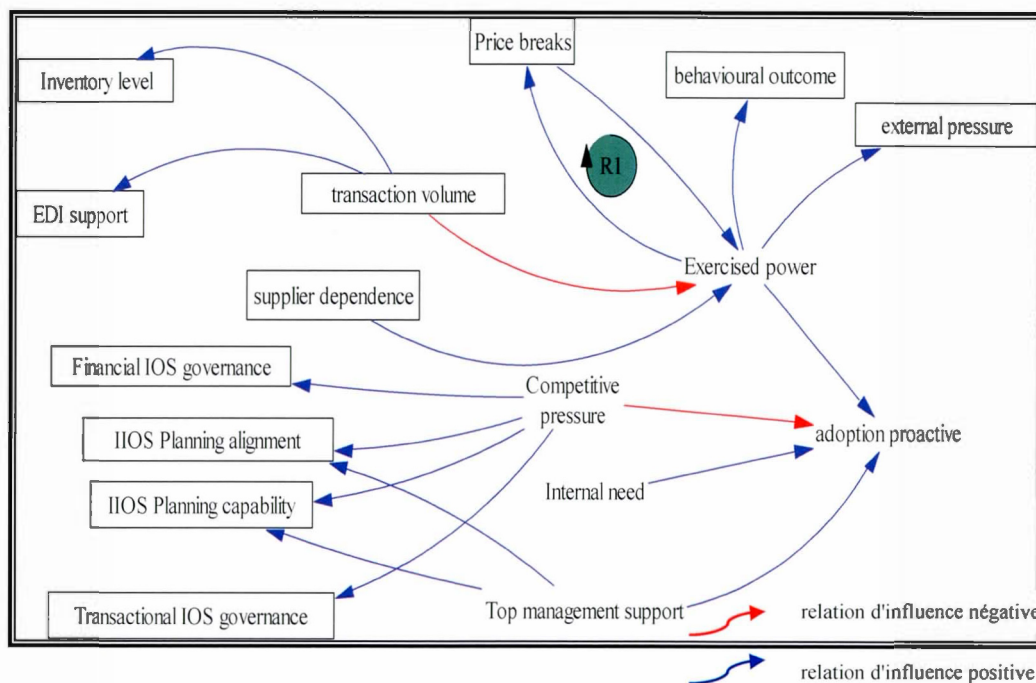


**Figure 5.33** Facteurs modérateurs : intégration interne

#### 5.2.7 DI des facteurs TI : adoption proactive

L'adoption proactive consiste à l'adoption du SIIO en se basant sur l'initiative propre ou la volonté de l'organisation. La présentation dans un DI des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption proactive à la figure 5.34 montre qu'une seule boucle de rétroaction de renforcement R1 entre le pouvoir exercé par

l'organisation et la stabilisation des prix est identifiée. Les relations d'influences entre ces facteurs qui interagissent dans ce DI sont présentées dans les annexes au tableau A.12.

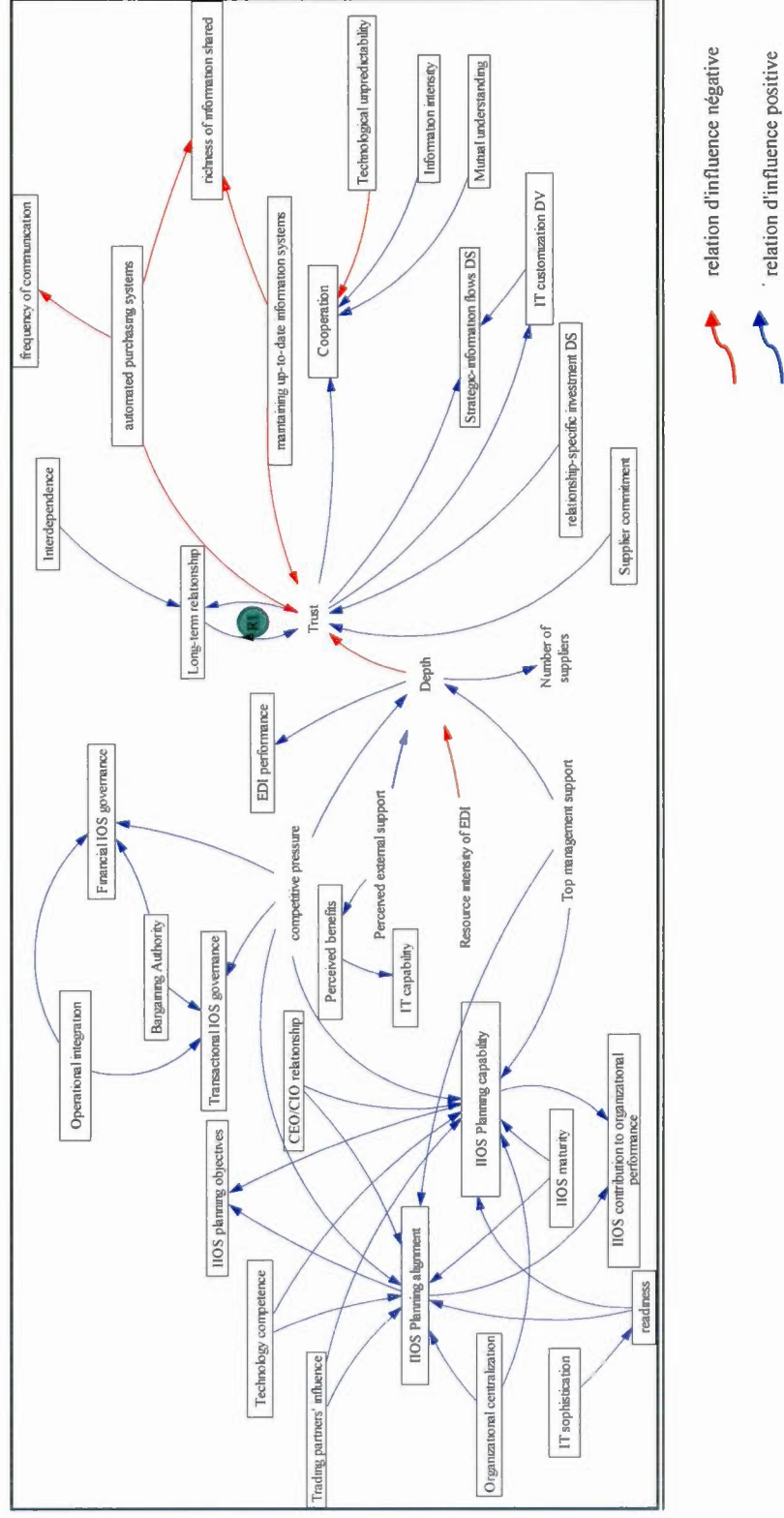


**Figure 5.34** DI des facteurs TI : adoption proactive

#### 5.2.8 DI des facteurs TI : intégration externe (depth)

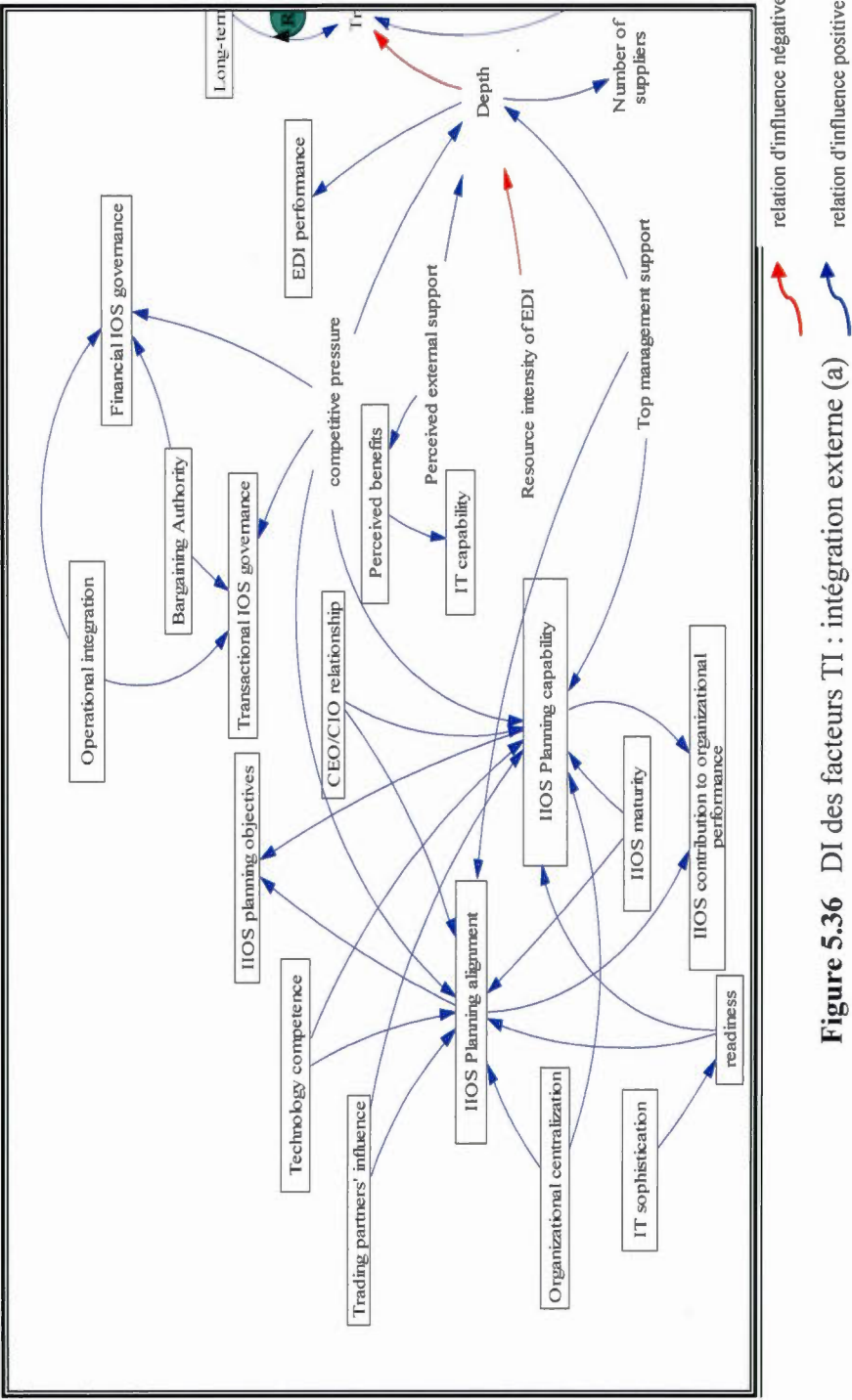
Le DI de ce facteur TI présente les antécédents et les impacts de l'intégration externe (depth) de l'utilisation des SIIO et leurs relations d'influences (antécédents des antécédents et impacts des impacts). Ces différents facteurs sont présentés dans les annexes au tableau A.13.





**Figure 5.35** DI des facteurs TI : intégration externe (Depth)

Ce DI est présenté en deux parties pour permettre une bonne lecture des facteurs.



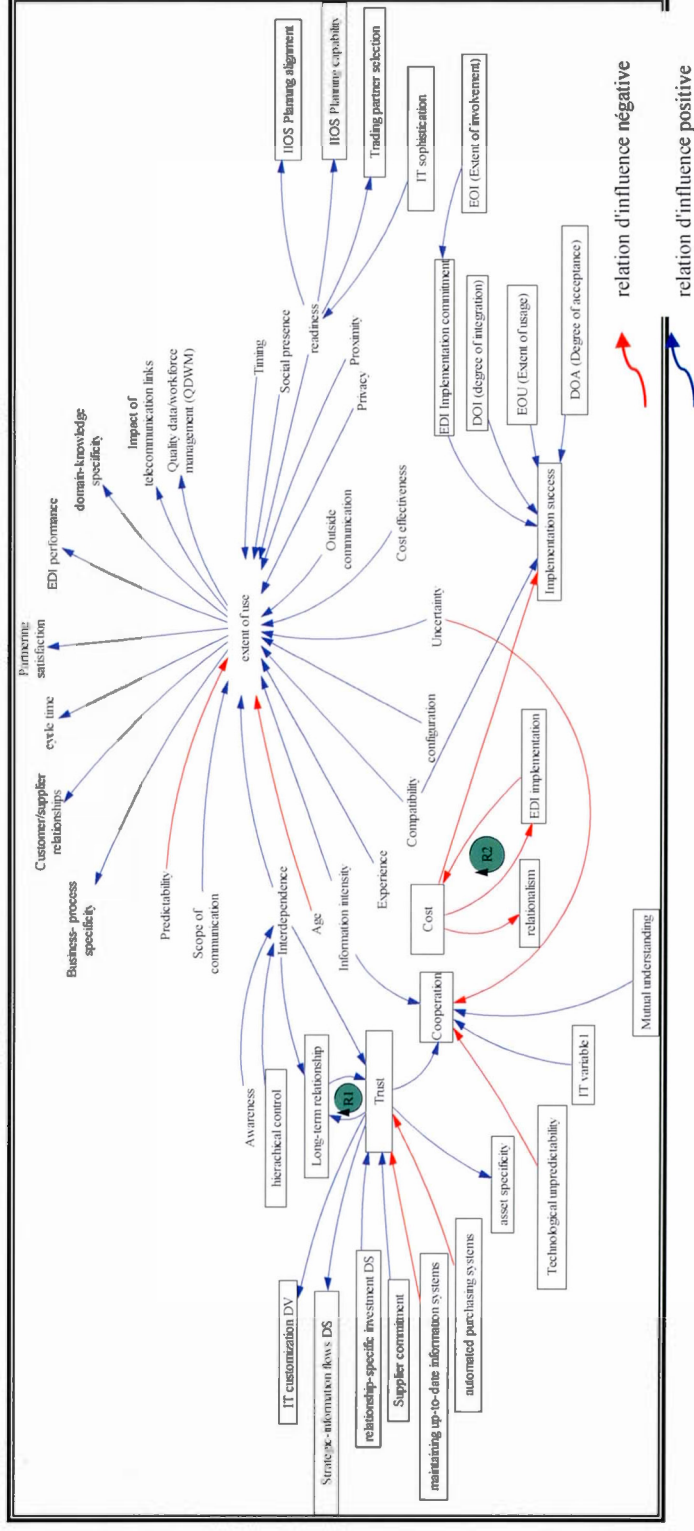
Cette partie du DI à la figure 5.36 montre les antécédents et les impacts de l'intégration externe dans l'utilisation des SIO, ainsi que leurs relations d'influences.





### 5.2.9 DI des facteurs TI : l'étendue d'utilisation (extent of use)

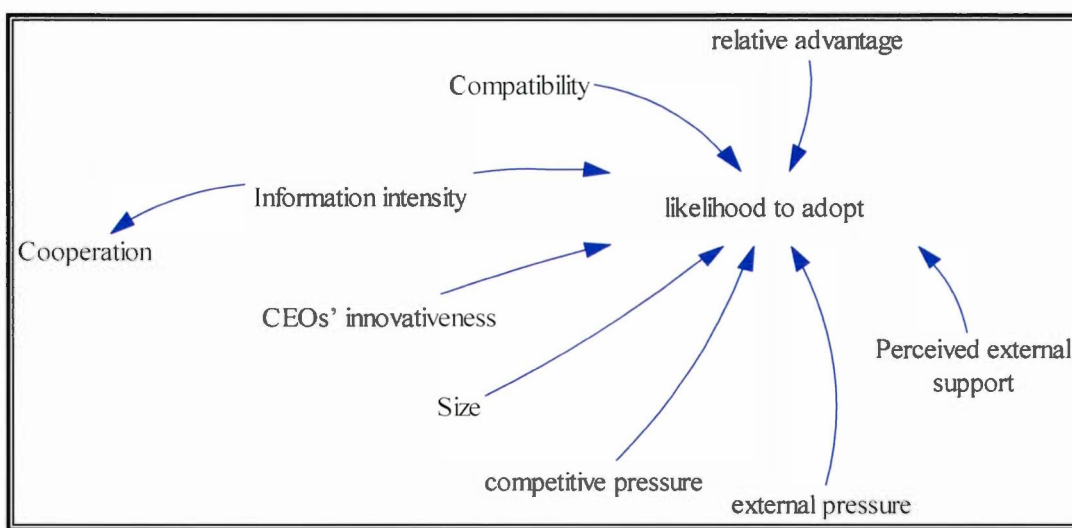
L'étendue d'utilisation de SIIO est un facteur qui combine la diversité et le volume d'utilisation de SIIO. Le DI de ce facteur TI présente deux boucles de rétroactions de renforcement, dont une boucle de rétroaction de renforcement R1 qui montre la rétroaction entre les relations à long terme et la confiance; et une boucle de rétroaction de renforcement R2 qui présente la rétroaction entre le coût d'adopter le SIIO et son implantation.



**Figure 5.38** DI des facteurs TI : étendue d'utilisation (extent of use)

### 5.2.10 DI des facteurs TI : la probabilité d'adopter le SIIO

Le facteur TI de la probabilité d'adopter le SIIO est identifié dans cette recherche bien qu'il ne présente pas de boucles de rétroactions. Le DI de ce facteur se présente comme suit à la figure 5.39:

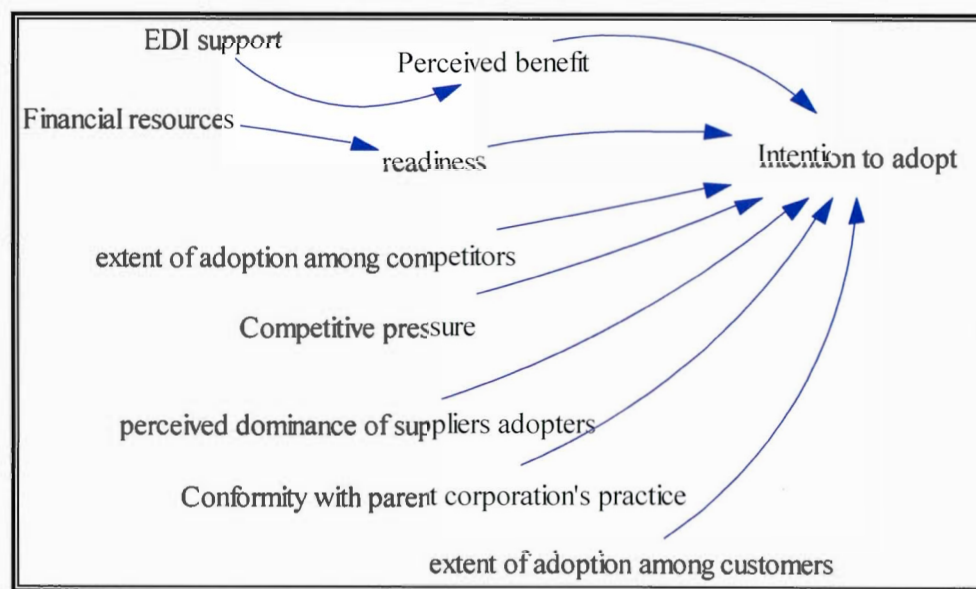


**Figure 5.39** DI des facteurs TI : Probabilité d'adopter le SIIO

Cette partie du DI de la figure 5.39 montre les antécédents et les impacts de la probabilité d'adopter les SIIO, et leurs relations d'influences. Aucune boucle de rétroaction n'a été identifiée.

### 5.2.11 DI des facteurs TI : l'intention d'adopter le SIIO

Le facteur TI de l'intention d'adopter le SIIO est identifié dans cette recherche bien qu'il ne présente pas aussi de boucles de rétroactions. Le DI de ce facteur se présente comme suit à la figure 5.40:



**Figure 5.40** DI des facteurs TI : intention d'adopter le SIIO

Cette partie du DI à la figure 5.40 montre les antécédents et les impacts de l'intention d'adopter les SIIO, ainsi que leurs relations d'influences. Aucune boucle de rétroaction n'a été identifiée.

### 5.3 Conclusion

L'analyse des différents facteurs qui constituent l'ensemble des relations d'influences dans l'adoption et l'utilisation des SIIO montre que ce système comprend des interrelations d'influences dans lesquelles différentes boucles de rétroactions sont identifiées pour structurer le cycle de rétroaction dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Pour identifier ces boucles de rétroaction, les différents facteurs TI constituant la base d'analyse de cette recherche ont été représentés dans une feuille Excel pour en dégager les relations d'influences entre différents facteurs soit comme des antécédents des facteurs TI ou des impacts de ces facteurs TI. Les autres facteurs qui interagissent aussi dans le processus d'adoption des SIIO sont ajoutés sur les liens établis pour



dégager les rétroactions possibles du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO; ces facteurs sont soit les facteurs TI autres que ceux d'adoption et d'utilisation des SIIO (TI2), les antécédents des antécédents, et les impacts des impacts.

Les boucles de rétroactions ont été identifiées premièrement entre les facteurs TI eux-mêmes, ensuite pour chaque facteur TI. Ceci donne des boucles de rétroactions précises pour chaque cas d'analyse du fait que ce système présente un cycle rétroactif dans lequel en isolant ou en affichant certains facteurs dans le modèle les rétroactions deviennent différentes.

## CHAPITRE VI

### DISCUSSION

Les relations d'influences identifiées dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dyadiques montrent des rétroactions. Elles sont présentées dans des DI pour faciliter leur compréhension. Les DI constituent une représentation visuelle des rétroactions des facteurs TI identifiés dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ces rétroactions soutiennent une analyse systémique par une modélisation de ces facteurs TI.

Le chapitre précédent a fait état d'une analyse des représentations des interactions de chaque facteur TI indépendamment. Dans ce chapitre, la représentation de l'ensemble des facteurs TI et de leurs facteurs d'influences sont montrés dans un même DI. Ceci permet donc d'identifier d'autres relations d'influences que celles mises en évidence dans la présentation de chaque facteur TI pris isolément.

Suivant l'introduction de ce chapitre, la section 6.1 présente une synthèse des boucles de rétroaction de l'ensemble des facteurs TI, la section 6.2 présente une discussion du DI synthèse de l'ensemble des facteurs TI, la section 6.3 présente une évaluation des résultats de la recherche, la section 6.4 fait état des réponses aux questions de recherche en référence à la problématique de départ et la section 6.5 conclut ce chapitre.

#### 6.1 Étape 8 : Synthèse des boucles de rétroaction de l'ensemble des facteurs TI

Les boucles de rétroaction identifiées pour chaque facteur TI font partie de la synthèse présentée au chapitre V. Dans le présent chapitre, le regroupement de l'ensemble des facteurs TI génère d'autres boucles de rétroaction qui ne seraient pas identifiables si chaque facteur était pris isolément. Le tableau 6.1 présente les boucles de rétroaction autres que celles identifiées précédemment en considérant chaque facteur TI pris isolément.

**Tableau 6.1** Boucles de rétroaction de la synthèse des facteurs TI

Facteur	S	Facteur	S	Facteur	S	Facteur	S	Facteur	Boucle
Information intensity	P	Cooperation	P	Diversity	P	Information intensity			R8
Trust	P	Diversity	P	Depth	N	Trust			E1
Trust	P	Volume	P	Depth	N	Trust			E2
Trust	P	Diversity	P	Breadth	N	Trust			E3
Trust	P	Volume	P	Breadth	N	Trust			E4
Trust	P	Integration interne	P	Breadth	N	Trust			E5
Trust	P	Cooperation	P	Volume	P	Depth	N	Trust	E6

Le tableau 6.1 présente sept boucles de rétroaction, autres que celles identifiées dans chaque facteur TI pris isolément, dont une boucle de rétroaction de renforcement et six boucles de rétroaction d'équilibre. Les facteurs en rouge dans le tableau 6.1 montrent qu'il y a une relation d'influence négative avec celui qui le précède (par exemple : l'étendue (breadth) des SIIO influence négativement la confiance).

La boucle de rétroaction de renforcement R8 montre que plus (moins) il y a une intensité d'information, plus (moins) il y aura de coopération entre les organisations liées par un SIIO en relation dyadique. Une coopération étroite (faible) entre les organisations favorise (défavorise) la diversité de SIIO. Plus (moins) il y a une



diversité de SIIO, plus (moins) il y aura une intensité d'information partagée entre les organisations dans l'utilisation du SIIO.

La boucle d'équilibrage E1 indique qu'une forte (faible) confiance entre les organisations développe (affaiblie) la diversité de l'utilisation du SIIO. Plus (moins) il y a de diversité d'utilisation du SIIO, plus (moins) il y a d'intégration externe (depth). Une forte (faible) intégration externe (depth) entre les organisations qui utilisent les SIIO affecte négativement (positivement) la confiance entre ces organisations. La boucle E1 montre que plus l'intégration externe est élevée, moins le niveau de confiance sera élevé; ceci crée le besoin de renforcer la confiance pour garantir le lien entre la diversité dans l'utilisation des SIIO et son intégration externe avec d'autres organisations.

La boucle d'équilibrage E2 montre qu'une forte (faible) confiance entre les organisations développe (affaiblit) le volume d'échange entre les SIIO. Un grand (faible) volume d'échange entre les SIIO augmente (diminue) l'intégration externe (depth). Plus (moins) il y a d'intégration externe (depth), moins (plus) il y a de confiance entre les organisations qui utilisent les SIIO. La boucle d'équilibrage E2 expose le besoin de renforcer la confiance entre les organisations pour permettre celles en intégration externe d'effectuer plusieurs échanges (volume).

La boucle d'équilibrage E3 spécifie qu'une forte (faible) confiance entre les organisations développe (affaiblie) la diversité d'utilisation des SIIO. Plus (moins) il y a de diversité d'utilisation du SIIO, plus (moins) il y a une étendue (breadth) du SIIO. L'augmentation (diminution) d'étendue du SIIO, réduit (accentue) la confiance entre les organisations qui utilisent les SIIO. Ceci explique pourquoi la confiance entre les organisations doit être renforcée pour faciliter la diversité de l'utilisation des SIIO entre plusieurs organisations (étendue).

La boucle de rétroaction d'équilibrage E4 montre qu'une forte (faible) confiance entre les organisations développe (affaibli) le volume d'échange des SIIO. Un grand (faible) volume d'échange entre les SIIO augmente (diminue) l'étendue (breadth) du SIIO. Plus (moins) il y a d'étendue (breadth) d'utilisation du SIIO, moins (plus) il y a de confiance entre les organisations qui utilisent les SIIO. Les organisations doivent renforcer la confiance entre elles pour faciliter un grand volume d'échange.

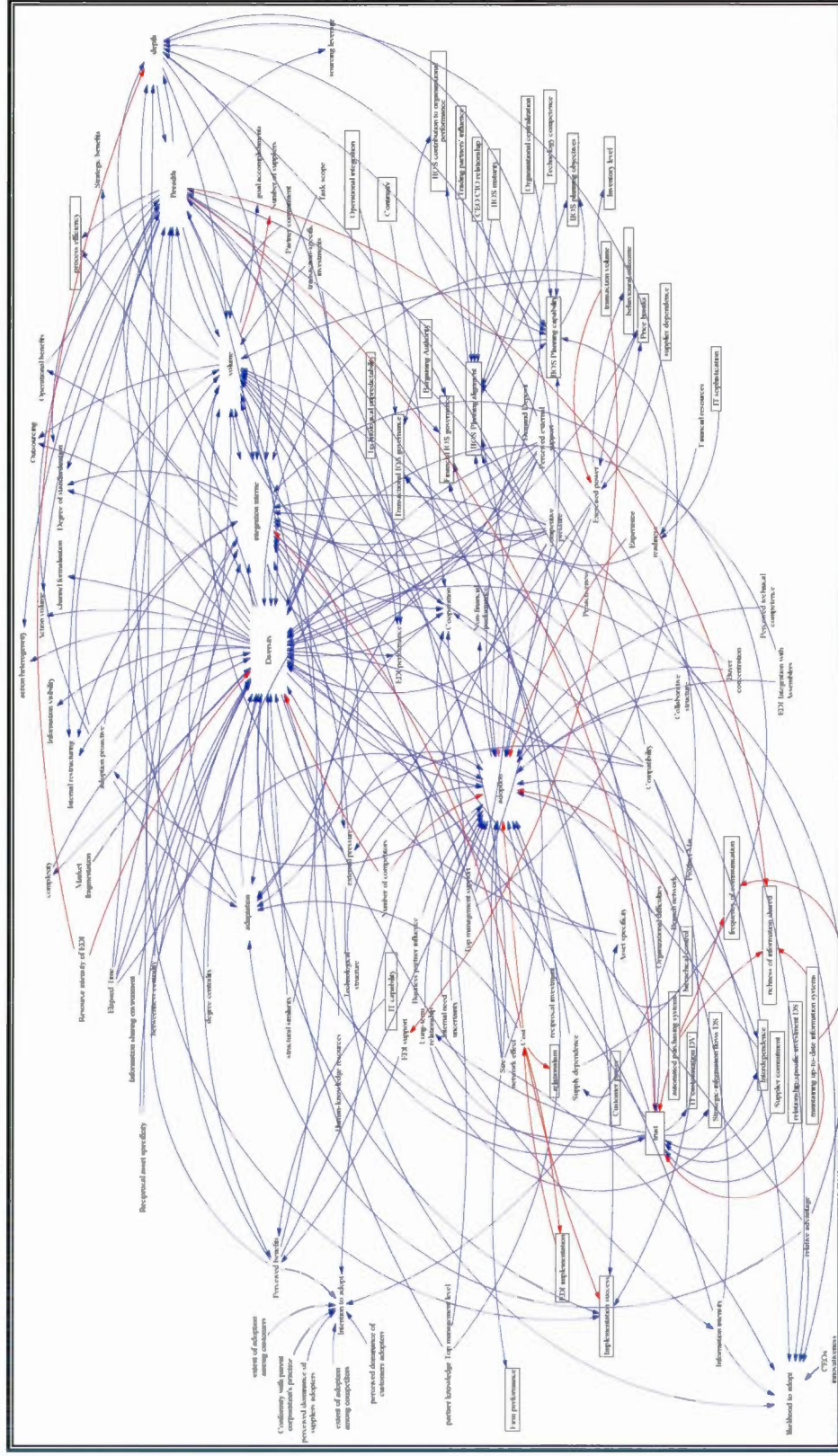
La boucle de rétroaction d'équilibrage E5 spécifie qu'une forte (faible) confiance entre les organisations qui utilisent le SIIO développe (affaiblie) l'intégration interne du SIIO dans l'organisation. Plus (moins) il y a intégration interne du SIIO, plus l'étendue (breadth) du SIIO augmente (diminue). L'étendue (breadth) élevée (faible) des organisations dans l'utilisation des SIIO affecte négativement (positivement) la confiance entre les organisations qui utilisent les SIIO. Ceci renforce le lien entre l'intégration interne et le volume d'utilisation des SIIO.

La boucle de rétroaction d'équilibrage E6 montre que plus (moins) il y a de confiance entre les organisations, plus (moins) il y aura de coopération entre les organisations dans l'utilisation du SIIO. Une coopération étroite (faible) entre les organisations qui utilisent les SIIO augmente (diminue) le volume d'échange entre les SIIO. Un grand (faible) volume d'échange entre les SIIO augmente (diminue) l'intégration externe (depth). Plus (moins) il y a d'intégration externe (depth), moins (plus) il y a de confiance entre les organisations qui utilisent les SIIO. Le renforcement de la confiance entre les organisations qui intègrent les SIIO permet un grand volume d'échange entre ces organisations via les SIIO.

## 6.2 Discussion du DI synthèse des facteurs TI

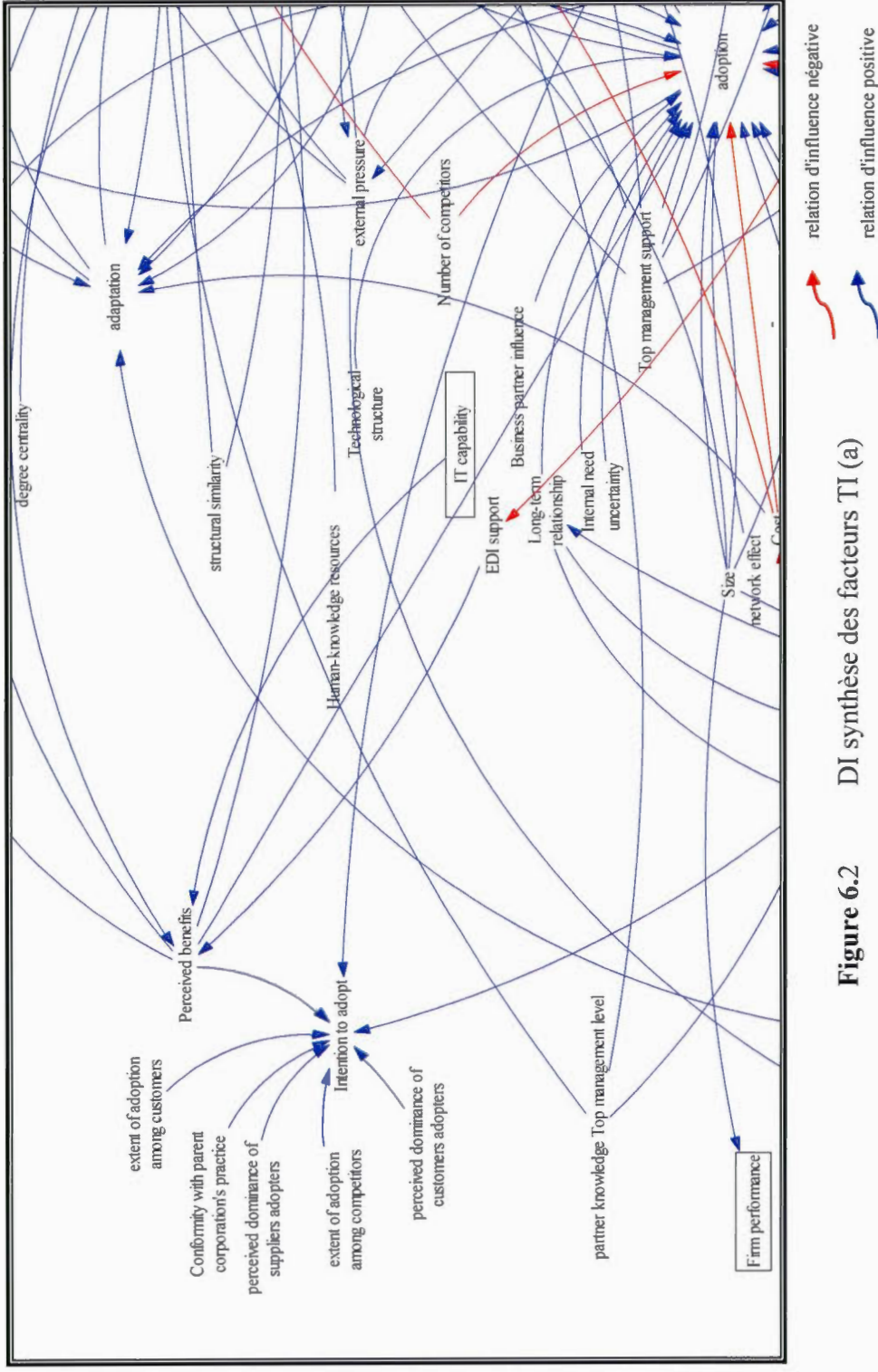
Chaque facteur TI est représenté par un DI qui lui est propre avec ses antécédents et impacts et aussi différentes rétroactions entre ses facteurs. Une représentation de l'ensemble des facteurs TI dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO est montrée dans le DI synthèse à la figure 6.1. Pour assurer la lecture, des portions de cette figure sont présentées dans les figures 6.2, 6.3, 6.4 et 6.5. Les boucles de rétroaction de l'ensemble des facteurs TI sont quant à elles présentées à la figure 6.6.





**Figure 6.1** DI synthèse des facteurs TI

Le DI synthèse à la figure 6.1 est présenté en quatre DI pour faciliter la visibilité des facteurs.



**Figure 6.2** DI synthèse des facteurs TI (a)

Cette partie du DI à la figure 6.2 montre trois facteurs TI (l'adoption, l'intention d'adopter et l'adaptation), ainsi que leurs antécédents et impacts.



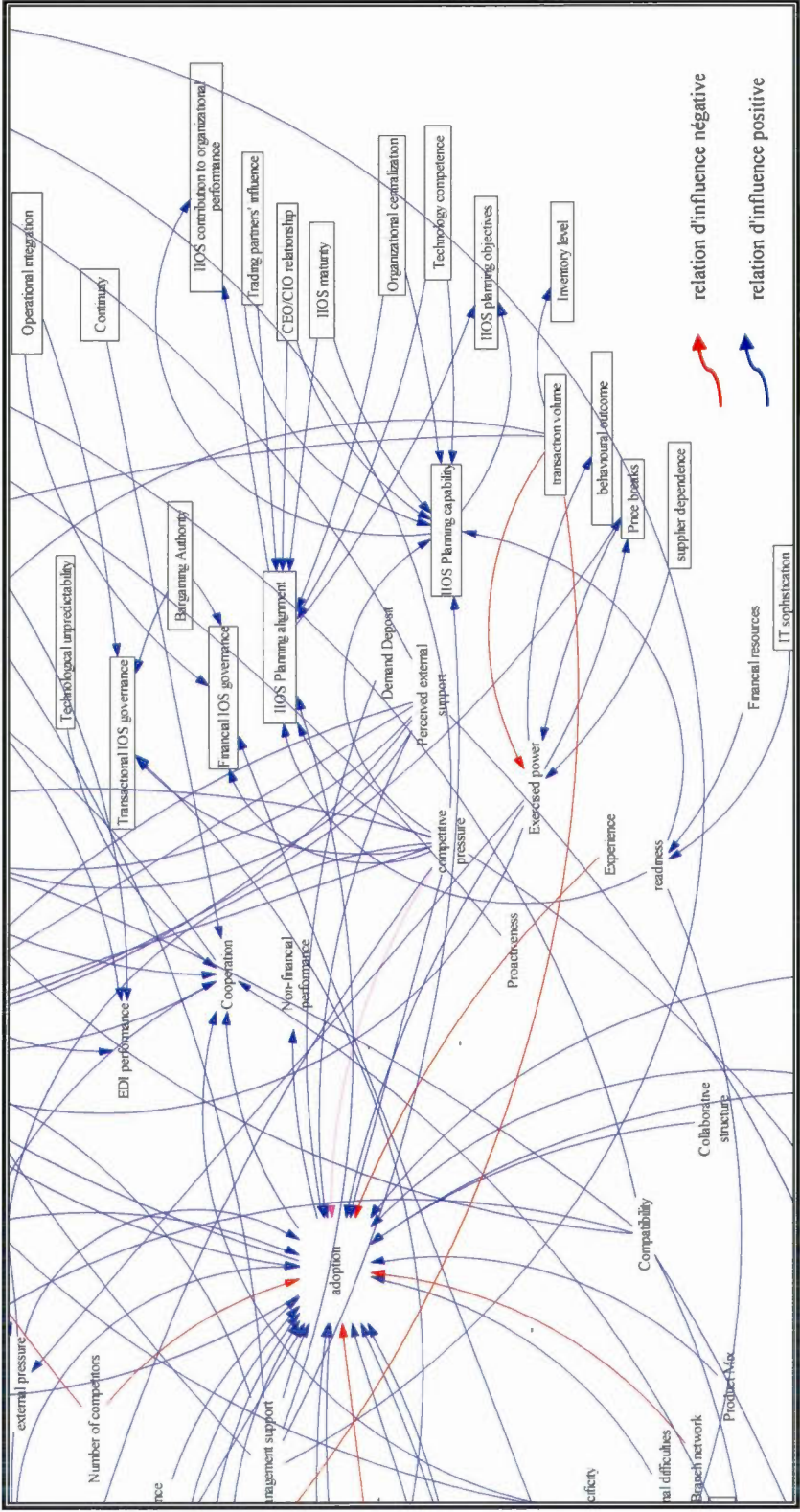
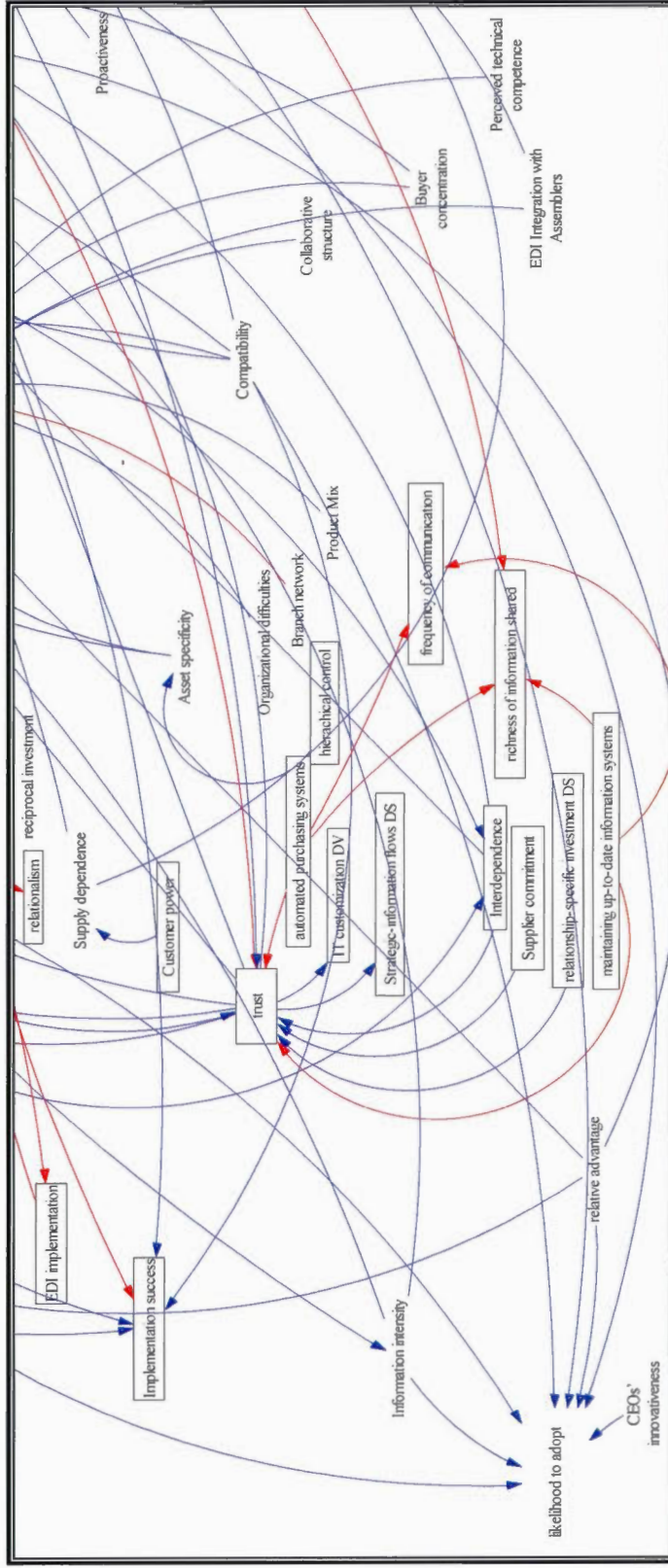


Figure 6.3 DI synthèse des facteurs TI (b)

Cette partie du DI à la figure 6.3 montre les antécédents et impacts du facteur TI d'adoption, les antécédents des antécédents, ainsi que les impacts des impacts qui interagissent dans le processus d'adoption du SIIO.





**Figure 6.4** DI synthèse des facteurs TI (c)

Cette partie du DI à la figure 6.4 présente les antécédents et impacts du facteur TI de la probabilité d'adopter les SIO dyadiques. Les antécédents des antécédents, et les impacts des impacts des ces facteurs sont aussi présentés.

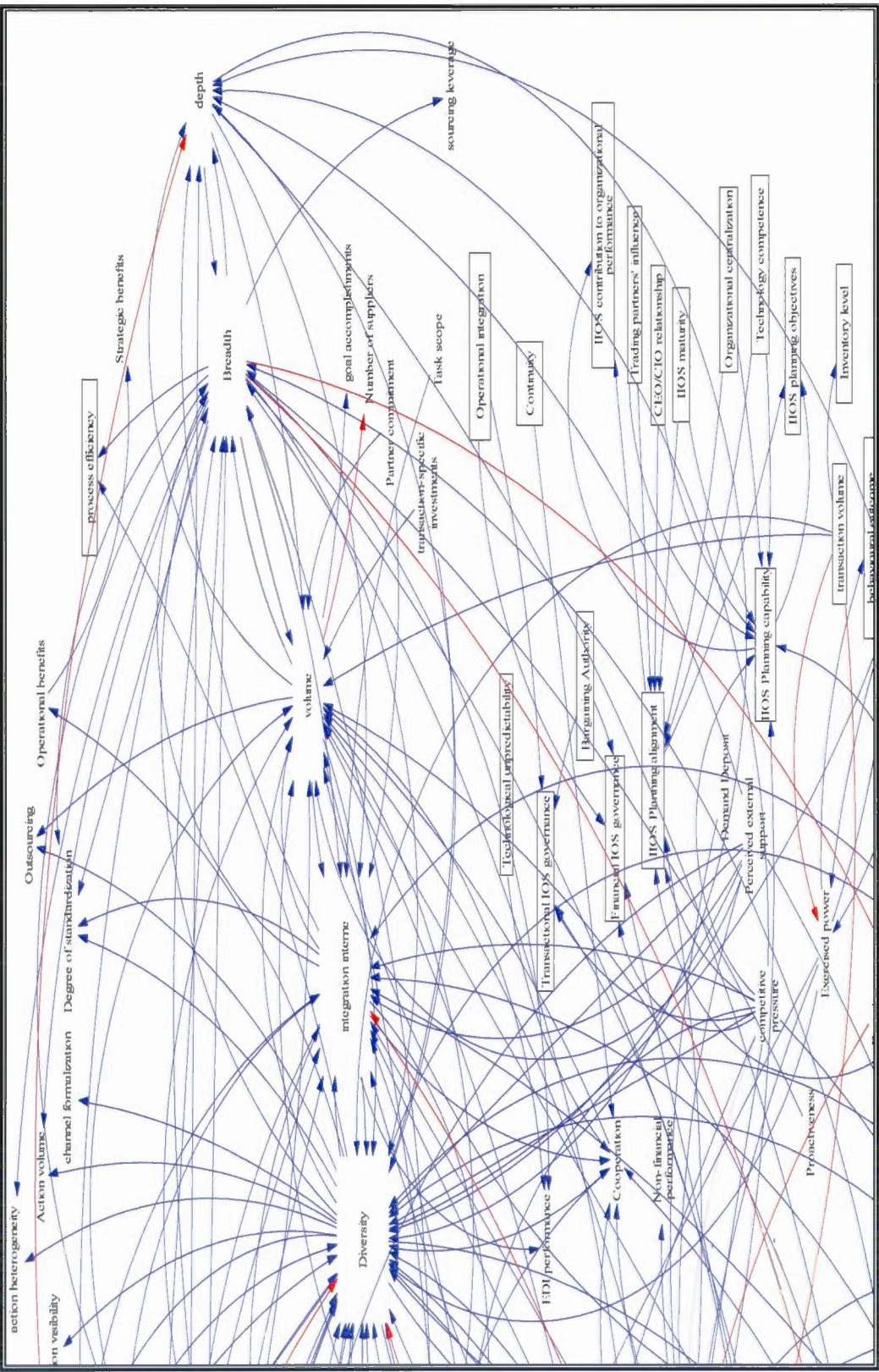
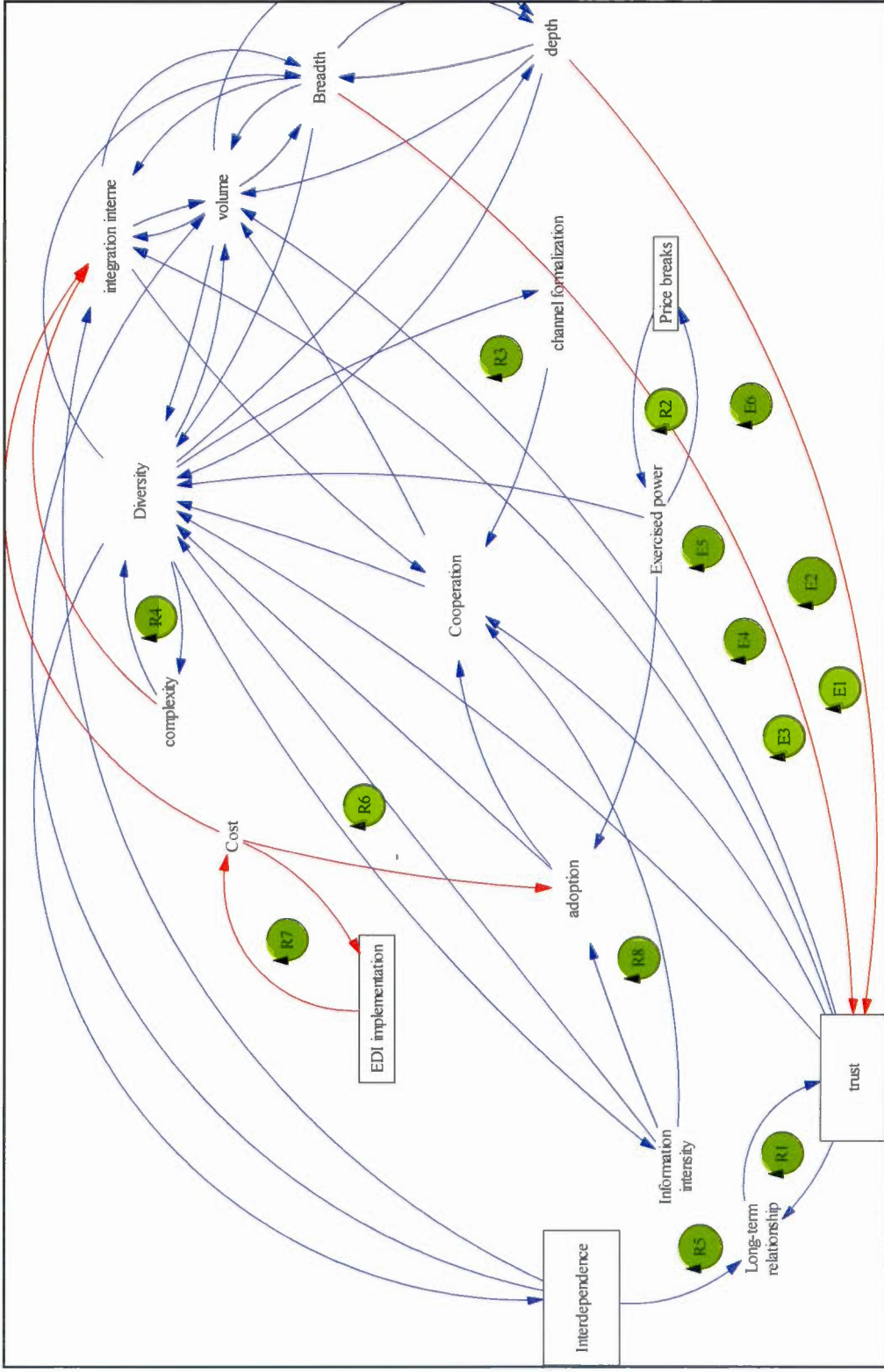


Figure 6.5 DI synthèse des facteurs TI (d)

Cette partie du DI à la figure 6.5 montre cinq facteurs TI (la diversité, l'intégration interne, l'intégration externe, le volume, et l'étendue d'utilisation), les facteurs qui influencent ces facteurs TI, et d'autres facteurs qui influencent les antécédents et impacts de ces facteurs TI.

Le DI synthèse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO permet d'identifier les boucles qui n'ont pas été identifiées par l'examen de chaque facteur TI pris isolément. La figure 6.6 résume les interactions entre les facteurs TI du DI à la figure 6.1, en présentant l'ensemble de leurs boucles de rétroaction.





**Figure 6.6** Synthèse des boucles de rétroaction des facteurs TI

La figure 6.6 montre toutes les boucles de rétroaction identifiées dans l'ensemble des rétroactions des facteurs TI avec leurs antécédents et impacts. Ce DI synthèse comprend au total huit boucles de rétroaction de renforcement et six boucles de rétroaction d'équilibrage. Les sept premières boucles de rétroaction de renforcement ont été présentées au chapitre V. Elles ont été identifiées lors de l'élaboration de chacun des DI des facteurs TI montrés individuellement. La boucle de rétroaction de renforcement R8 et les six boucles de rétroaction d'équilibrage ont été présentées et expliquées à la section 6.1.

### 6.3 Évaluation des résultats

Les résultats du processus de collectes des données, l'identification des boucles de rétroaction et leurs présentations dans cette recherche suscitent de nombreuses questions qui nécessitent des éclaircissements, surtout au sujet de leur apport au domaine des SI et du phénomène d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique étant complexe dans les organisations, le besoin d'identifier les facteurs qui influencent ce processus et leurs interactions s'avère inévitable. Une cueillette de données a été effectuée dans cette recherche pour dégager les facteurs qui influencent les SIIO de type dyadique et leurs impacts dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO

La préparation et la cueillette des données selon le principe d'une revue de littérature systématique ont permis de déterminer les revues, les bases de données, et les mots clés pour extraire les articles dans lesquels les facteurs influençant l'adoption et l'utilisation de SIIO ont été identifiés. Une analyse des interrelations entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO a permis d'identifier l'ensemble des facteurs qui constitue ce processus. L'extraction des facteurs dans 364 articles dont 166 EMPH et 198 EMPC ont été saisis dans une base de données des facteurs TI, de leurs antécédents et impacts. En référence au type de SIIO dyadique, 68 articles sur 150 présentant un bêta ou une corrélation ont

été analysés comme le montre le tableau 4.5 de synthèse du processus de sélection d'articles.

L'analyse des données colligées dans la base de données permet de mettre en évidence qu'une multitude de facteurs différents dans la littérature renvoie à la notion d'adoption ou d'utilisation des SIIO. Dans cette recherche, ils ont été renommés « facteurs TI ». Le processus d'harmonisation consiste à renommer et regrouper ces facteurs TI selon leurs opérationnalisations dans la littérature. Ceci montre que certains facteurs sont identiques ou semblables. Parmi les 69 facteurs relatifs aux TI identifiés dans la littérature, l'effort d'harmonisation a permis de retenir seulement onze facteurs TI pour désigner l'adoption ou l'utilisation des SIIO. La figure 4.11 présente les onze facteurs identifiés et définitions retenues dans cette recherche.

Bien que les auteurs identifient l'adoption des SIIO dans un sens identique, parfois leurs définitions et opérationnalisations diffèrent. Quatre types différents découlent de ces facteurs TI d'adoption selon les opérationnalisations identifiées. L'adoption peut être considérée parfois comme la décision d'adopter (Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008 ; Sánchez et Pérez, 2005 ; Teo, Lin et Lai, 2009), ou comme l'intention d'adopter les SIIO (Chwelos, Benbasat et Dexter, 2001 ; Pan *et al.*, 2013 ; Teo, Wei et Benbasat, 2003), ou comme la probabilité d'adopter les SIIO (Ghobakhloo, Arias-Aranda et Benitez-Amado, 2011), ou comme l'adoption proactive des SIIO (Iskandar, Kurokawa et LeBlanc, 2001 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995).

L'utilisation du SIIO quant à lui peut soit signifier l'adaptation (Premkumar et Ramamurthy, 1995), la diversité (Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008), le volume (Banerjee et Golhar, 1994 ; Hart et Saunders, 1997 ; Hart et Saunders, 1998 ; Jai-Yeol, Narasimhan et Riggins, 2005 ; Nakayama, 2003 ; Son *et al.*, 2008 ; Zmud et Massetti, 1996), l'étendue (Lai,



Wong et Cheng, 2008 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995), l'intégration externe (Lai, Wong et Cheng, 2008), et l'intégration interne (Bergeron et Raymond, 1997 ; Cox et Ghoneim, 1996 ; Lee, Lin et Jung-Chi, 2005 ; Lee et Lim, 2003 ; Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Premkumar, Ramamurthy et Nilakanta, 1994 ; Ramamurthy et Premkumar, 1995). Un autre facteur TI d'étendue d'utilisation (Kettinger et Grover, 1997 ; Sabherwal et Vijayasarathy, 1994) combine deux facteurs conjointement, soit le volume et la diversité d'utilisation des SIIO.

La base de données constituée montre les antécédents et les impacts des onze facteurs identifiés et leurs relations d'influences dans l'étude des interrelations entre ces facteurs par la DS. La base de données mise en place et l'harmonisation des facteurs TI dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO sont une contribution majeure dans le domaine des SI. Premièrement, dans cette recherche, les facteurs identifiés et leurs relations d'influences permettent d'entreprendre une synthèse qualitative par la DS. Deuxièmement, cette base de données renferme l'ensemble de données importantes dans le domaine des SI et pouvant être utilisées ultérieurement pour mener des recherches.

Les étapes six, sept et huit de cette recherche présentent des DI permettant d'identifier et de représenter les rétroactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO par la DS. Pour chaque facteur TI, la représentation de ses antécédents, ses impacts et leurs liens d'influence ont permis de proposer les boucles de rétroaction dans les étapes six et sept. L'étape huit consolide la représentation de l'ensemble des facteurs TI dans un même DI. Ce DI synthétise huit boucles de rétroaction de renforcement et six boucles de rétroaction d'équilibrage à la figure 6.6.

L'identification des boucles de rétroaction dans ce domaine des SI apporte une nouvelle perspective dans la compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les résultats de recherches antérieures (Robey, Ghiyoung et Wareham,

2008) abordent ce processus par une approche linéaire, sans toutefois analyser les interrelations entre ces facteurs, et d'autres facteurs liés à ce dernier, pour améliorer le processus décisionnel dans l'adoption et l'utilisation des SIIO.

Les boucles de rétroaction identifiées informent le processus complexe d'adoption et d'utilisation des SIIO par la DS. Les observations suivantes relèvent du DI et de ces boucles identifiées à la figure 6.6 :

- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R1 (en guise de rappel, la boucle de renforcement R1 stipule que la relation à long terme entre les organisations influence positivement la confiance et vice versa), le constat suivant peut être établi : la relation à long terme, établie sur la confiance entre les organisations, facilite l'adoption des SIIO et permet l'utilisation (diversité, étendue, volume, intégration externe, intégration interne) plus ample du SIIO. L'interrelation entre la relation à long terme et la confiance (Pan *et al.*, 2013) accentue l'influence de la confiance dans la décision d'adopter et l'évolution de l'utilisation du SIIO par les organisations.
- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R2 (en guise de rappel, la boucle de renforcement R2 stipule que le pouvoir exercé par une organisation influence positivement la sous-estimation de prix dans le processus d'adoption des SIIO et vice versa), le constat suivant peut être établi : la pression exercée par un fournisseur sur ses clients pour adopter et diversifier les SIIO dépend de meilleur terme de paiement offert par ce fournisseur. Les auteurs (Premkumar et Ramamurthy, 1995 ; Son *et al.*, 2008) ont montré que l'adoption et l'utilisation des SIIO diversifiés sont influencées par le pouvoir exercé par une organisation sur ses partenaires. La présentation de boucles de rétroaction donne un autre aperçu de ces relations d'influence en montrant que l'effet de le pouvoir exercé doit dépendre de l'interrelation avec ses partenaires et de meilleur terme de paiement offert à ses partenaires.

- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R3 (en guise de rappel, la boucle de rétroaction R3 affiche l'influence positive de la coopération entre les organisations et la diversité de l'utilisation du SIIO, la diversité influence à son tour la formalisation des procédures qui aussi influence positivement la coopération), le constant suivant peut être établi : la coopération entre les organisations soutenues par la formalisation des procédures favorise la diversité d'utilisation des SIIO. Cette diversité des SIIO renforce à son tour la formalisation des procédures, contrats et politiques d'échanges de ressources ou d'informations entre les organisations (Vijayasarathy et Robey, 1997).
- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R4 (en guise de rappel, la boucle de rétroaction R4 montre que la complexité influence positivement la diversité et vice versa), le constat suivant peut être établi : la diversité du SIIO dépend de la complexité des échanges d'information (Grover et Saeed, 2007), mais aussi de la diversité d'utilisation du SIIO peut générer en soi la complexité dans les échanges entre acheteurs et vendeurs (Kyung Kyu, Umanath et Bum Hun, 2005).
- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R5 (en guise de rappel, la boucle de rétroaction R5 montre que la confiance entre les organisations influence positivement la diversité, la diversité à son tour influence positivement l'interdépendance, l'interdépendance influence positivement la relation à long terme et celui-ci influence positivement la confiance entre les organisations), le constat suivant peut être établi : la diversité du SIIO permet l'interdépendance des SIIO entre les organisations dans une relation à long terme fondée sur la confiance. La confiance entre les organisations selon leurs relations à long terme permet de diversifier l'utilisation du SIIO. La diversité de l'utilisation du SIIO entre les



organisations favorise leur interdépendance, et ce dernier soutient des relations durables à long terme entre les organisations.

- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R6 (en guise de rappel, la boucle R6 montre l'influence positive de l'intensité de l'information entre les organisations et la diversité et vice versa), le constat suivant peut être établi : les organisations qui adoptent les SIIO en ayant une intensité importante d'information à échanger diversifient les SIIO, ce qui fait croître l'intensité de l'information partagée. Bien que le lien entre la diversité et l'intensité d'information existe déjà dans la littérature (Ghobakhloo, Arias-Aranda et Benitez-Amado, 2011 ; Vijayasathy et Robey, 1997), leur interrelation révèle une rétroaction importante de l'intensité de l'information dans le besoin de diversification du SIIO.
- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R7 (en guise de rappel, la boucle de rétroaction (R7) précise que le coût du SIIO influence négativement l'implémentation du SIIO (EDI) et vice versa), le constat suivant peut être établi : le succès de l'implémentation du SIIO ne dépend pas seulement du coût de son acquisition ou de mise en place, mais aussi de coût que l'utilisation que ce système génère.
- En examinant la boucle de rétroaction de renforcement R8 (en guise de rappel, la boucle de rétroaction de renforcement R8 montre que plus (moins) il y a l'intensité d'information, plus (moins) il y aura la coopération entre les organisations en SIIO. Une coopération étroite (faible) entre les organisations favorise (défavorise) la diversité des SIIO. Plus (moins) il y a de diversité du SIIO, plus (moins) il y aura l'intensité de l'information partagée entre les organisations dans l'utilisation du SIIO), le constat suivant peut être établi : les organisations qui adoptent les SIIO en ayant une intensité importante d'information à échanger, diversifie leur SIIO si leur coopération est

cohérente. La boucle R8 renforce la boucle R6, en montrant la pertinence de la coopération entre les organisations dans les échanges d'informations importantes.

- En examinant les boucles de rétroaction d'équilibrage E1, E2, E3, E4, E5 et E6 (présentées au tableau 6.1 dans la section 6.1), le constat suivant peut être établi : la confiance doit être renforcée entre les organisations pour assurer les interrelations entre les facteurs TI d'utilisation des SIIO. Les liens négatifs entre la confiance et les facteurs TI ( l'intégration externe, la diversité, l'étendue et le volume) doivent être renforcés pour faciliter l'utilisation des SIIO.

La boucle E1 montre que la confiance entre les organisations doit être renforcée dans l'intégration externe du SIIO pour inciter les organisations à diversifier l'utilisation des SIIO. En créant des liens par des SIIO avec des partenaires commerciaux, une confiance accrue doit être établie pour garantir l'utilisation des différents types des transactions via les SIIO entre les organisations.

La boucle d'équilibrage E2 montre que la création de liaisons des processus d'affaires de l'organisation avec ses partenaires commerciaux par des SIIO (intégration externe) nécessite une confiance amplifiée pour garantir de nombreuses transactions entre les organisations (volume) via les SIIO.

La boucle d'équilibrage E3 montre que l'utilisation de différents types des transactions dans les SIIO (diversité) nécessite une confiance amplifiée entre les organisations pour inciter plusieurs partenaires à se lier avec l'organisation (breadth) via le SIIO.

La boucle d'équilibrage E4 montre qu'une confiance accrue entre les organisations est nécessaire pour inciter ses partenaires à se lier avec

l'organisation (breadth) via les SIIO, selon que l'organisation utilise les SIIO fréquemment ou non dans ses transactions.

L'examen de la boucle d'équilibrage E5 montre que l'intégration des SIIO au processus interne de l'organisation nécessite une confiance accrue pour inciter plusieurs partenaires à se connecter à l'organisation (breadth) via les SIIO.

En examinant la boucle E6, on constate que la coopération entre les organisations est nécessaire pour accroître le volume des échanges effectués via les SIIO, mais comme observé dans la boucle E2, la création de liens par SIIO avec des partenaires commerciaux (intégration externe) nécessite une confiance accrue pour garantir plusieurs transactions (volume) via les SIIO entre les organisations.

L'examen des boucles mis en évidence dans cette section souligne l'importance de la synthèse dans la compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les relations d'influences et les boucles de rétroaction identifiées entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO soulignent d'autres enjeux importants qui doivent être pris en compte pour assurer la réussite de l'adoption et l'utilisation du SIIO par les organisations.

#### 6.4 Réponses aux questions de recherche

Cette recherche avait pour objectif de répondre à la question principale de recherche suivante : *quels sont les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIO de type dyadique et quelles sont les relations qui existent pour l'ensemble de ces facteurs ?*

La réponse à cette question de recherche principale résulte des réponses des questions secondaires suivantes :



- *quels sont les facteurs qui influencent les SIIO de type dyadique et leurs impacts dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO ?*

L'analyse permettant de répondre à cette question a été produite au chapitre IV. La collecte des données selon les étapes de la réalisation d'une revue de littérature systématique a établi les antécédents et les impacts des SIIO de type dyadique dans une base de données. Le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO étant complexe en soi, les facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO (les facteurs TI dans cette recherche) qui interviennent dans ce processus diffèrent. L'effort d'harmonisation de ces facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO par le regroupement des facteurs ayant des opérationnalisations empiriques semblables a mis au jour les onze facteurs TI suivants :

- *adoption, intention d'adoption, probabilité d'adopter, adoption proactive, adaptation diversité, étendue (Breadth), volume, intégration externe (depth), Intégration interne, et étendue d'utilisation (extent of use).*

Le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO s'articule autour des interactions entre ces facteurs TI. Pour ceci, les antécédents et les impacts de chaque facteur TI, ainsi que les antécédents des antécédents et les impacts des impacts de ces facteurs TI ont été établis. La collecte de l'ensemble des ces facteurs permet d'assurer une représentation complète d'influence et des interrelations entre les facteurs dans la base de données.

Le tableau 6.2 montre un exemple de représentation dans la base de données des interactions du facteur TI d'adoption.

**Tableau 6.2** Antécédents et impacts des facteurs TI d'adoption

A1	sign	A	sign	TI	sign	I
		Business partner influence	P	adoption		
		Perceived benefits	P	adoption		
		uncertainty	P	Adoption		
		Reciprocal investment	P	Adoption		
relationalism	N	Cost	N	Adoption	P	Cooperation
		Perceived benefits	P	Adoption		
		network effects	P	Adoption	P	Non-financial performance
		partner knowledge Top management level	P	Adoption		
		Asset specificity	P	Adoption		
		Branch network	N	Adoption		
		Business partner influence	P	Adoption		
		Business partner influence	P	Adoption		
		Buyer concentration	P	Adoption		
		Collaborative structure	P	Adoption		
		Cost	N	Adoption		
		Cost	N	Adoption		
		Cost	N	Adoption		
		Demand Deposit	P	Adoption		
		EDI Integration with Assemblers	P	Adoption		
Transaction volume	N	Exercised power	P	Adoption		
		Experience	P	Adoption		
		Experience	P	Adoption		
		Experience	N	Adoption		
		Experience	P	Adoption		
		Experience	N	Adoption		
		Experience	P	Adoption		
Exercised	P	external pressure	P	Adoption		

Power						
		competitive pressure	P	Adoption		
		Competitive pressure	N	Adoption		
		external pressure	P	Adoption		
		external pressure	P	Adoption		
		Frequency of transaction	P	Adoption		
		Internal need	P	Adoption		
		Number of competitors	N	adoption		
		Organizational difficulties	P	adoption		
		Perceived benefits	P	adoption		
		Perceived benefits	P	adoption		
		Perceived benefits	P	adoption		
		Perceived external support	P	adoption		
		Perceived external support	P	adoption		
		Perceived external support	P	adoption		
		Perceived technical competence	P	adoption		
		Product Mix	P	adoption		
	P	Size	P	adoption		
		Size	P	adoption		
Customer power	P	Supply dependence	N	adoption		
		Technological structure	P	adoption		
		Top management support	P	adoption		
		Top management support	P	adoption		
		Top management support	P	adoption		

L'intégralité de la présentation de chaque facteur TI et de ses liens d'influences est répertoriée dans la base de données (fiche Excel des boucles de facteurs TI).



Le tableau 6.2 présente le facteur TI à la cinquième colonne (TI), les antécédents de ce facteur TI à la troisième colonne (A), le signe de relation entre le facteur TI et son antécédent à la quatrième colonne (sign). Les antécédents des antécédents (A1) sont présentés à la première colonne, et leur signe d'influence à la deuxième colonne. La dernière colonne (I) présente l'impact de facteur TI d'adoption et la sixième colonne présente le signe d'influence entre les deux facteurs.

Les relations d'influences des facteurs non-TI sont aussi répertoriées dans la base des données pour assurer une représentation complète des facteurs.

L'identification de ces relations d'influences entre les facteurs crée le besoin de comprendre les interactions entre ces facteurs, afin d'assurer la compréhension du processus complexe d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique. Ainsi la deuxième sous-question de recherche se pose comme suit :

- *quelles sont les interactions entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dans une relation dyadique ?*

L'analyse effectuée pour répondre à cette question a été menée aux chapitres V et VI, où les relations d'influences identifiées dans des DI ont été représentées.

Les interactions entre les facteurs TI sont assurées par les principes de la DS, car ils permettent de comprendre la structure des systèmes complexes des DI (Stermann, 2000). Ce DI représente les relations de causalité et les rétroactions entre différents facteurs d'un système et donne l'aperçu de sa structure permettant de saisir son comportement (Senge, 1990). Ainsi, les relations d'influences entre les différents facteurs identifiés dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique, ont permis d'élaborer des DI pour assurer la compréhension de rétroactions entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Les interactions de chaque facteur TI ont été représentées dans un DI, où des boucles de rétroaction ont été repérées. La synthèse de l'ensemble des facteurs TI dans un même DI a mis au jour huit boucles de rétroaction de renforcement et six boucles de rétroaction d'équilibrage, comme présenté au tableau 6.3.

**Tableau 6.3** Synthèse des boucles de rétroaction

<b>Facteur</b>	<b>S</b>	<b>Facteur</b>	<b>S</b>	<b>Facteur</b>	<b>S</b>	<b>Facteur</b>	<b>S</b>	<b>Facteur</b>	<b>Boucle</b>
Long-term relationship	P	Trust	P	Long-term relationship					R1
Exercised Power	P	Price Breaks	P	Exercised Power					R2
Cooperation	P	Diversity	P	Channel formalization	P	Cooperation			R3
Complexity	P	Diversity	P	Complexity					R4
Trust	P	Diversity	P	Interdependence	P	Long-term relationship	P	Trust	R5
Information intensity		Diversity	P	Information intensity					R6
Cost	N	EDI implementation	N	Cost					R7
Information intensity	P	Cooperation	P	Diversity	P	Information intensity			R8
Trust	P	Diversity	P	Depth	N	Trust			E1
Trust	P	Volume	P	Depth	N	Trust			E2

Trust	P	Diversity	P	Breadth	N	Trust		E3
Trust	P	Volume	P	Breadth	N	Trust		E4
Trust	P	Integration interne	P	Breadth	N	Trust		E5
Trust	P	Cooperation	P	Volume	P	Depth	N Trust	E6

L'évaluation de l'ensemble des boucles de rétroaction présentées dans le tableau 6.3 a permis de formuler des observations sur les relations rétroactives identifiées.



L'approche par la DS a aussi représenté les rétroactions entre les onze facteurs TI identifiés, comme au tableau 6.4. Dans le domaine des SI, le lien entre l'adoption d'un SI et son utilisation dans l'organisation a toujours été ignoré. Les résultats des interactions entre ces facteurs TI montrent non seulement les liens entre l'adoption et l'utilisation d'un SIIO, mais aussi les liens de rétroactions entre ces facteurs TI d'utilisation ou d'adoption. L'exemple au tableau 5.3 des boucles de rétroaction entre les facteurs TI montrés au chapitre V établit la relation d'influence entre différents facteurs TI : l'interrelation positive entre la diversité et le volume de transactions explique que plus (moins) un grand nombre de transactions s'effectue via les SIIO entre les organisations, plus (moins) il y a de diversité entre les types de transactions via les SIIO.

**Tableau 6.4** Synthèse des boucles de rétroaction entre les facteurs TI

<b>Facteurs TI</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteurs TI</b>	<b>Signe</b>	<b>Facteur TI</b>
Diversité	P	Volume	P	Diversité
Diversité	P	Étendue	P	Diversité
Diversité	P	Intégration externe	P	Diversité
Volume	P	Étendue	P	Volume
Volume	P	Intégration externe	P	Volume
Étendue	P	Intégration externe	P	Étendue
Intégration interne	P	Volume	P	Intégration interne
Intégration interne	P	Étendue	P	Intégration interne

L'identification des interactions dans ce processus d'adoption et d'utilisation des SIIO par la DS donne un aperçu de ce processus dans un cadre dynamique, sachant

qu'une approche linéaire a toujours été utilisée pour décrire les facteurs (antécédents et impacts) qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO. L'approche par la DS permet non seulement d'identifier qu'un tel facteur influence l'adoption, mais aussi de montrer son interaction dans l'ensemble du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Les réponses aux deux sous-questions de recherche permettent de répondre à la question principale de cette recherche. L'identification des antécédents et des impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO étant fournie dans la réponse à la première sous-question, onze différents facteurs TI d'adoption et d'utilisation des SIIO permettent de comprendre les interactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO (adoption, intention d'adoption, probabilité d'adopter, adoption proactive, adaptation diversité, étendue (Breadth), volume, intégration externe (depth), Intégration interne, et étendue d'utilisation (extent of use)).

L'approche par la DS a permis d'expliquer les relations d'influences entre les facteurs TI dans une analyse qualitative. Différentes boucles de rétroaction ont été identifiées entre les facteurs TI dans les DI pour illustrer les relations de causalité et les rétroactions entre les facteurs identifiés. À partir des relations d'influences de l'ensemble des onze facteurs TI présentés dans un même DI, huit boucles de rétroaction de renforcement et six boucles de rétroaction d'équilibrage ont permis de dégager les constats suivants dans le processus d'adoption et d'utilisation de SIIO :

- La relation à long terme établie sur la confiance entre les organisations facilite l'adoption des SIIO et permet l'utilisation (diversité, étendue, volume, intégration externe, intégration interne) plus ample du SIIO.
- Le pouvoir exercé par un fournisseur sur ses clients pour adopter et diversifier les SIIO dépend de la sous-estimation de prix offert par ce fournisseur.
- La coopération entre les organisations soutenues par la formalisation des procédures favorise la diversité de l'utilisation des SIIO.

- La diversité du SIIO dépend de la complexité des échanges d'information, mais aussi, la diversité d'utilisation des SIIO peut générer en soi de la complexité dans les échanges entre acheteurs et vendeurs.
- La diversité du SIIO accroît l'interdépendance des SIIO entre les organisations dans une relation à long terme fondée sur la confiance.
- Les organisations qui adoptent les SIIO en ayant une intensité importante d'information à échanger diversifient les SIIO, ce qui accumule encore l'intensité de l'information partagée.
- Le succès de l'implémentation du SIIO ne dépend pas seulement du coût de son acquisition ou de mise en place, mais aussi de coût que l'utilisation que ce système génère.
- Les organisations qui adoptent les SIIO en ayant une intensité importante d'information à échanger diversifient leur SIIO si leur coopération est cohérente.
- La confiance doit être renforcée entre les organisations pour assurer les interrelations entre les facteurs TI de l'utilisation des SIIO. La confiance entre les organisations à démontrer un lien négatif avec l'intégration interne, la diversité, le volume et l'étendue d'utilisation des SIIO. Ainsi les liens de ces facteurs avec d'autres facteurs TI doivent être basé sur la confiance entre les organisations.

Les constats identifiés apportent une perspective différente au processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ainsi l'approche linéaire pour expliquer ce processus pourrait être transformée dans une approche systémique pour assurer la compréhension de l'ensemble du processus d'adoption et d'utilisation de SIIO.

Les réponses aux questions de recherche présentées dans cette section relèvent certains défis identifiés dans la problématique de recherche. Les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO étant complexes,



les auteurs les définissent différemment (Robey, Im et Wareham, 2008). Ainsi l'harmonisation de facteurs TI qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO permet de relever ce défi, en regroupant les facteurs TI ayant des opérationnalisations semblables. Les types des SIIO étant multiples (Boonstra et De Vries, 2005 ; Ravichandran, Pant et Chatterjee, 2007 ; Tang, Rai et Wareham, 2011) dans la littérature, la classification des facteurs dans différents types des SIIO devient difficile. Les facteurs identifiés dans la collecte des données ont été classés selon la typologie de Choudhury (1997). Parmi les trois types des SIIO, le type dyadique a été retenu pour l'analyse des interactions. L'analyse des interactions entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dans une relation dyadique n'a pas fait l'objet de recherche dans la littérature; la représentation de ces interactions dans des DI permet une compréhension de ce processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les processus d'adoption et d'utilisation des SIIO n'ont pas seulement été identifiés par les relations de cause à effet, mais par une approche systémique qui représente la structure des rétroactions des boucles de rétroaction identifiées dans ce système complexe. La réponse à la question principale de recherche présente neuf constats qui montrent l'apport de la DS pour expliquer les rétroactions entre les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

## 6.5 Conclusion

L'identification et l'harmonisation des différents facteurs (facteurs TI, antécédents et impacts) à partir des articles sélectionnés ont permis de présenter l'ensemble des boucles de rétroaction et d'élaborer des DI. En représentant l'ensemble des rétroactions des facteurs TI dans un même DI, sept différentes boucles de rétroaction ont été identifiées comparativement à celles identifiées précédemment pour chaque facteur TI. Ces boucles présentent une boucle de rétroaction de renforcement (R8) et six boucles de rétroaction d'équilibrage.

Les boucles de rétroaction identifiées permettent de modéliser les relations d'influences dans un même DI pour faciliter la représentation des relations de causalité ou de rétroaction des différents facteurs qui interviennent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ainsi comme l'explique Senge (1990), ce DI synthèse donne une représentation visuelle de cause à effet dans des boucles de rétroaction inter-reliées. Elles facilitent la compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. La figure 6.6 présente les boucles de rétroaction de l'ensemble des facteurs TI dans un DI. Ces boucles de rétroaction ont permis d'observer certaines formulations dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les réponses aux questions de recherche ont été présentées. Les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIO ont été établis. Leurs interactions par l'approche qualitative de la DS facilitent la compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO dans un cadre systémique et complexe. Les défis relevés par la présente recherche en se référant à la problématique de recherche ont été présentés pour clarifier le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

## CHAPITRE VII

### CONCLUSION

Ce chapitre présente la conclusion de ce travail de recherche sur la synthèse qualitative par la DS des antécédents et des impacts du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique.

Une récapitulation des éléments essentiels de la recherche est présentée à la section 7.1. Ceci fait un rappel des éléments de la problématique de recherche, des objectifs de la recherche, ainsi que de la méthode de recherche utilisée dans le processus de collecte des données dans la littérature et l'élaboration d'une synthèse qualitative par la DS. Les contributions de la recherche sont présentées dans la section 7.2. La section 7.3 identifie les limites de la recherche et la section 7.4 donne les avenues futures de la recherche.

#### 7.1 Survol de la recherche

L'identification et l'analyse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO sont indispensables pour la compréhension des facteurs qui assurent le succès des SIIO dans une relation dyadique. Cependant, la complexité de ses facteurs identifiés dans la littérature rend difficile la compréhension de l'ensemble du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Différents auteurs (Barrett and Konsynski, 1982; Choudhury, 1997; Hong et Kim, 1998) ont classifié différemment les types de SIIO, mais le problème persiste à identifier les facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO et à les associer aux types de SIIO qui conviennent. Bien que le défi d'identification des facteurs persiste, une fois identifiés ils sont définis différemment



(Robey, Im et Wareham, 2008) dans la littérature. Ainsi le défi d'harmoniser les facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO persiste dans la littérature des SIIO.

L'autre problème qui persiste dans la littérature (Chau et Hui, 2001 ; Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008 ; Rao *et al.*, 1995 ; Robey, Im et Wareham, 2008) des SIIO est le manque de compréhension de l'ensemble des interactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique. Les relations d'influences identifiées dans la littérature sont présentées sous une forme linéaire qui montre seulement les antécédents d'un côté et les impacts de l'autre, sans toutefois montrer ou mettre en évidence leurs interactions.

Pour relever ces différents défis en SIIO, ce travail de recherche se base sur la question de recherche suivante : **quels sont les antécédents et les impacts de l'adoption et de l'utilisation des SIIO de type dyadique et quelles sont les relations qui existent pour l'ensemble de ces facteurs ?**

Pour répondre à cette question de recherche deux objectifs majeurs ont été fixés : L'objectif premier de cette recherche a été d'identifier et d'harmoniser les différents facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO de type dyadique et leurs impacts.

Le second objectif de cette recherche a été d'élaborer une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique par la DS.

Pour atteindre ces objectifs, huit étapes de la méthode de recherche ont été identifiées pour assurer la collecte des données et l'élaboration d'une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique :

- Étape 1 : la préparation à la collecte des données
- Étape 2 : la collecte des données
- Étape 3 : identification des articles portant sur les SIIO dans une relation dyadique
- Étape 4 : codage des données dans les articles
- Étape 5 : rationalisation des facteurs TI
- Étape 6 : identification et présentation du DI des facteurs TI
- Étape 7 : identification et présentation du DI des antécédents et impacts des facteurs TI
- Étape 8 : DI synthèse du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique

Les cinq premières étapes ont permis d'atteindre le premier objectif de cette recherche. Une importante cueillette de données dans la littérature a été menée aux quatre premières étapes. Pour garantir la pertinence et la rigueur de la collecte des données, les étapes de conduite d'une revue de littérature systématique (Bandara, Miskon et Fielt, 2011 ; Okoli et Schabram, 2010) ont permis de formuler ce processus de cueillette de données.

L'identification des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des différents types de SIIO est complexe en soi, car cela nécessite d'abord l'identification des différents types de SIIO et le choix d'une typologie appropriée pour classer les facteurs identifiés dans la littérature. Ce travail de recherche permet l'identification de trois types des SIIO après l'analyse des différentes typologies dégagées par les auteurs dans la littérature. Les trois types de SIIO (Choudhury, 1997) retenus sont : la dyade (one to one), le système multilatéral (one to many), et le marché électronique (marketplace ou many to many). Bien que la classification d'articles et des facteurs ait été menée pour les trois types, l'analyse des facteurs présentée porte seulement sur la dyade. Ainsi l'identification des facteurs qui

interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation de chaque type de SIIO a été réalisée. Une base de données de l'ensemble des facteurs et des relations d'influence a été mise en place.

L'analyse des liens et l'harmonisation des facteurs TI se résument à la cinquième étape. Les résultats de l'harmonisation des facteurs TI dans le processus d'adoption ou d'utilisation des SIIO de type dyadique synthétisent onze facteurs TI de l'ensemble des facteurs TI identifiés.

Le processus d'élaboration d'une synthèse qualitative des rétroactions par la DS se retrouve aux étapes six, sept et huit. Les résultats de ces étapes permettent d'atteindre le deuxième objectif de cette recherche. Les trois étapes identifient les DI de chaque facteur TI, les boucles de rétroaction, le DI synthèse de l'ensemble de facteurs TI et assurent leur documentation. Les résultats de ces étapes présentent les interactions entre les onze facteurs TI dans un DI, les DI de chaque facteur TI et leurs boucles de rétroactions, ainsi que le DI qui synthétise tous les facteurs TI. L'observation des boucles de rétroaction du DI synthèse a permis de dégager des formulations qui expliquent les rétroactions du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

## 7.2 Contribution de la recherche

L'identification des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation de SIIO étant complexes, la synthèse présentée dans cette recherche est une contribution majeure dans le domaine des SI, en particulier, et pour les chercheurs, en général. Les résultats pourraient apporter une plus-value aussi aux entreprises qui envisagent d'adopter ou d'utiliser les SIIO. Une base de données pertinente des facteurs qui interagissent dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO a été mise en place dans le cadre de cette recherche pour faciliter la compréhension de ce processus. Cette base de données contient l'ensemble des facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO, ainsi que leurs impacts.



Une autre contribution importante qui s'ensuit est l'harmonisation des facteurs d'adoption et d'utilisation des SIIO identifiés dans la littérature. Comme identifié dans la problématique, un des problèmes majeurs en SIIO est la confusion entre les facteurs TI qui interagissent dans un type spécifique de SIIO. En se basant sur l'opérationnalisation des différents facteurs TI identifiés par les auteurs, onze facteurs TI seulement ont été identifiés dans la recherche représentant l'ensemble de facteurs TI identifiés par les auteurs dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Ceci diminue la confusion qui régnait dans la désignation des facteurs TI par les différents auteurs en SI et permet de mieux associer à ces facteurs TI, les antécédents appropriés et leurs impacts.

Suite à cette classification et harmonisation des facteurs d'adoption et d'utilisation de chaque type de SIIO, une synthèse qualitative de ces facteurs par la DS a permis d'assurer une articulation pour le type dyadique des SIIO. Ceci correspond au second objectif de cette recherche. Les interactions et les interdépendances entre les facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation des SIIO sont établies dans cette recherche. Pour assurer la compréhension du phénomène, la modélisation par la DS qui consiste à identifier et à représenter les processus de rétroaction d'un système dynamique dans un DI (Stermann, 2001) s'avère incontournable. Ceci assure la compréhension de l'ensemble du modèle d'adoption et d'utilisation des SIIO dans les DI.

Les DI incarnent des représentations des relations de causalité et de rétroaction entre différentes variables d'un système tout en donnant l'aperçu de la structure permettant d'appréhender leurs comportements (Senge, 1990). Dans cette recherche, les DI ont été élaborés et présentés pour faciliter la compréhension des relations d'influences dans le processus d'adoption et d'utilisation d'un SIIO. Différentes boucles de rétroaction entre les facteurs TI ont été proposées, ainsi que leurs rétroactions avec d'autres facteurs non-TI. Ces boucles ont permis d'observer des formulations selon les rétroactions identifiées entre les facteurs.

Ainsi donc, le présent travail de recherche permet aux chercheurs en SI de comprendre l'ensemble de relations entre les facteurs qui influencent le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les DI élaborés montrent les facteurs qui influencent l'adoption et l'utilisation de SIIO, leurs impacts, ainsi que leurs rétroactions. Ils permettent aussi aux organisations qui veulent entamer l'adoption et l'utilisation de SIIO de comprendre ce processus et d'être préparées avant d'entamer le processus d'adoption ou d'utilisation d'un SIIO, en se basant sur les éléments dégagés dans cette recherche. Ceci permet de maximiser les avantages relatifs à ce processus et la collaboration entre les organisations.

Enfin, les résultats du présent travail de recherche constituent une base essentielle pour des travaux futurs qui pourraient évaluer ou tester ces DI préliminaires selon les rétroactions identifiées entre les facteurs.

### 7.3 Limites de la recherche

Les résultats du présent travail de recherche n'écartent pas certaines limites, particulièrement en ce qui se rapporte à la généralisation des résultats et à explication des rétroactions en se basant seulement sur les résultats d'une cueillette de données dans la littérature.

Bien que la synthèse de la littérature effectuée dans le présent travail de recherche ait permis une cueillette de données volumineuse et aussi d'effectuer une synthèse qualitative des rétroactions des facteurs identifiés par la DS dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO de type dyadique, une analyse pratique de ces résultats fait défaut pour assurer une compréhension de l'ensemble du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO parmi les trois types de SIIO soit : la dyade électronique (one to one) qui établit un lien logique unique entre l'organisation et chacun de ses partenaires; le système multilatéral (one to many) qui permet à l'organisation de communiquer avec un potentiel illimité de partenaires par un lien



unique; ou le marché électronique (many to many) qui regroupe plusieurs organisations pour communiquer avec un potentiel illimité de partenaires. Le présent travail de recherche présente seulement le type de SIIO de dyade électronique dans sa synthèse qualitative des rétroactions des facteurs identifiés par la DS. Les résultats de deux autres types de SIIO n'ont pas été présentés dans ce travail de recherche pour comprendre l'ensemble des rétroactions et enjeux du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Le processus de collecte des données n'échappe pas aussi à certaines limites. L'extraction des données dans les articles a pris en considération seulement les articles empiriques. Dans 737 articles identifiés, 373 articles théoriques ont été exclus. L'extraction des données a été effectuée seulement dans 364 articles empiriques. Les explications qualitatives fournies par ces articles théoriques n'ont pas été prises en compte dans cette recherche pour donner plus d'explications au sujet des relations d'influences identifiées.

Le cas d'étude de cette recherche se focalise sur le type des SIIO dans une relation dyadique, ainsi parmi les articles empiriques, 150 articles portant sur le dyadique ont été considérés. Les relations d'influences des facteurs des deux autres types des SIIO (système multilatéral, marché électronique) sont absentes des analyses présentées. Pour assurer plus de fiabilité dans les relations d'influence entre les facteurs, les articles empiriques ayant des mesures soit pour tester la validité des hypothèses ou des corrélations entre les différents facteurs ont été sélectionnés pour analyser les interactions entre les facteurs. Ainsi 68 articles empiriques ayant un coefficient bêta ou de corrélation ont été considérés pour assurer la compréhension du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. Les relations d'influences qui ne testent pas la significativité des hypothèses statistiques ou des corrélations n'apparaissent pas dans l'analyse des interactions, bien que leurs relations pourraient être pertinentes selon d'autres critères pour expliquer une relation d'influence entre les facteurs.



La préparation de la synthèse qualitative des rétroactions effectuée et les formulations basées sur les boucles de rétroaction dégagées nécessitent d'être discuté et évalué par les experts dans le domaine des SIIO pour gagner en crédibilité. Ces formulations doivent être aussi expérimentées dans un cadre réel d'organisation pour trouver des explications plus amples des boucles de rétroaction identifiées dans cette recherche, ce qui pourrait apporter une compréhension plus avancée et la possibilité de dégager quelques archétypes dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Les archétypes de systèmes décrivant les modèles communs de comportement dans les organisations (Braun, 2002), les résultats des DI dans cette recherche n'ont pas été expérimentées dans l'organisation afin de mieux comprendre le comportement des structures sous-jacentes dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO. L'analyse de ces archétypes permettrait aux organisations d'anticiper les conséquences inattendues de leur décision d'adopter ou d'utiliser les SIIO.

#### 7.4 Avenues de recherches futures

Les résultats de cette recherche peuvent être avancés dans le processus d'adoption et d'utilisation des SIIO en recourant aux experts dans le domaine des SI pour évaluer les DI et les boucles de rétroaction élaborées. Ainsi une analyse dynamique plus avancée des interrelations entre les facteurs identifiés nécessite une étude particulière.

Ces résultats peuvent être aussi expérimentés dans un cas réel d'entreprise afin d'examiner et mieux expliquer les boucles et les formulations identifiées dans cette recherche. Ceci permettrait d'obtenir des DI complets qui rassemblent les enjeux possibles du processus d'adoption et d'utilisation des SIIO.

Dans le cadre de travaux d'études futures, les résultats de l'analyse systémique par la modélisation qualitative identifiés dans ce travail de recherche peuvent être aussi élargis dans le cadre quantitatif par l'approche de simulation.

## ANNEXES A

**Tableau A.1** Revue, base de données, période de couverture, nombre d'articles et date de sélection

Revue	Base des données	Année	Articles sélectionnés	Date d'extraction
Academy of Management Review	Ebhost	1976-2014	0	20/04/2014
Academy of Management journal	Ebhost	(1963-2014)	3	20/04/2014
MIS Quarterly	Ebhost	1977-2014	37	05/04/2014
Organization science	Ebhost	1990-2009	4	20/04/2014
The Academy of Management executive	Ebhost	1987-1989	0	20/04/2014
ACM transactions on graphics	ACM library	1989-2014	1	20/04/2014
Omega : The International Journal of Management Science	science direct	1995-2014	2	20/04/2014
Journal of the ACM	ACM library	1954-2014	4	20/04/2014
JIT	ABI INFO	1986-2014	26	05/04/2014
JSIS	science direct	1991-2013	37	05/04/2014
Information sciences	science direct	1995-2014	4	20/04/2014
IEEE Transactions on Information	IEEE Xplore	1963-2014	1	20/04/2014

Theory	Journals (IEL)			
JMIS	Ebhost	1984-2014	53	05/04/2014
Information & management	science direct	1995-2014	51	21/04/2014
Computers & education	science direct	1998-2015	4	21/04/2014
IEEE Micro	IEEE Xplore Journals (IEL)	1981-2014	3	21/04/2014
IEEE Internet Computing	IEEE Xplore Journals (IEL)	1997-2014	18	21/04/2014
IEEE Transactions on Mobile Computing	IEEE Xplore Journals (IEL)	2002-2014	0	21/04/2014
Communications of the ACM	EBSCOhost Applied Science & Technology Source	1965-2014	17	21/04/2014
Management Sciences	ABI INFO	2012-2014	0	21/04/2014
IEEE Transactions on Software Engineering	IEEE Xplore Journals (IEL)	1975-2014	1	21/04/2014
The VLDB journal	ACM library	1992-2014	0	21/04/2014
IEEE Pervasive Computing	IEEE Xplore Journals (IEL)	2002-2014	0	21/04/2014
ISR	Ebhost	1990-2013	31	05/04/2014
Decision support systems	science direct	1995-2014	62	21/04/2014
IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics	IEEE Xplore Journals (IEL)	1971-1995	8	21/04/2014
ISJ	Wiley	1991-2014	19	05/04/2014



IEEE Network	IEEXplore	1987-2014	6	21/04/2014
IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics	IEEXplore	1995-2014	1	21/04/2014
Data & knowledge engineering	science direct	1995-2014	3	21/04/2014
IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	IEEXplore	1989-2014	7	21/04/2014
IEEE Wireless Communications	IEEXplore	2002-2014	1	21/04/2014
COMPUTER	IEEXplore	1970-2014	9	21/04/2014
Empirical software engineering	Canadian Research Knowledge Network Springer Link Current	1997-2014	1	21/04/2014
EJIS	ABI INFO	1991-2013	23	05/04/2014
IBM systems journal	ABIINFO	1987-2008	3	21/04/2014
IEEE Computer Graphics and Applications	IEEXplore	1981-2014	5	21/04/2014
IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine	IEEXplore	1997-2012	2	21/04/2014
ACM transactions on software engineering and methodology	ACM library	1992-2014	0	22/04/2014
IEEE Transactions on Multimedia	IEEXplore	1999-2014	4	22/04/2014
Information processing & management	science direct	1995-2014	1	22/04/2014
JAIS	AISNET	2000-2014	12	05/04/2014
California management review	Ebhost	1958-2014	6	22/04/2014
ACM transactions on mathematical software	ACM library	1975-2014	0	22/04/2014

Information systems	science direct	1995-2014	3	22/04/2014
Soft computing	Canadian Research Knowledge Network Springer Link Current	1997-2014	5	22/04/2014
IEEE Software	IEEE Xplore Journals (IEL)	1984-2014	4	22/04/2014
International journal of cooperative information systems	Ebhost	1999-2013	5	22/04/2014
IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing	IEEXplore	2004-2014	1	22/04/2014
Industrial management + data systems	ABI	1992-2013	29	22/04/2014
Journal of information science	Sage CRKN Collection 2013	1999-2013	2	22/04/2014
	Wiley	1997-2014	40	22/04/2014
IEEE Transactions on Engineering Management	IEEE Xplore Journals (IEL)	1963-	15	22/04/2014
The computer Journal	CRKN Oxford University Press Current	1996-2014	5	22/04/2014
Information retrieval	ABI INFO	1999-2014	1	22/04/2014
IEEE Transactions on Reliability	IEEXplore	1963-2014	0	22/04/2014
The Journal of systems and software	science direct	1995-2014	11	22/04/2014
Harvard business review	Ebhost	1922-2014	19	22/04/2014

Data mining and knowledge discovery	ABI INFO	1997-2014	2	22/04/2014
The Information society	Ebhost	1997-2012	12	22/04/2014
ACM transactions on database systems	ACM library (ebhost)	1977-2014	2	22/04/2014
	Springer Complete Collection UQAM	1997-2014	0	22/04/2014
INFORMS journal on computing	Ebhost	1995-2009	1	22/04/2014
ACM transactions on programming languages and systems	ACM library	1977-2014	0	22/04/2014
Internet Research	ABI INFO	1995-2013	19	22/04/2014
ACM transactions on information systems	ACM Library	1989-2014	1	22/04/2014
IEEE Multimedia	IEEXplore	1994-2014	6	
Group Decision and Negotiation	ABI INFO	1997-2014	9	22/04/2104
WORLD WIDE WEB	Canadian Research Knowledge Network Springer LinkCurrent	1998-2014	1	22/04/2104
MIT Sloan Management Review	ABI INFO	1988-2014	2	22/04/2104
Social science computer review	Sage CRKN Collection 2013	1999-2013	3	22/04/2104
Computers & security	science direct	1995-2014	14	22/04/2104
Journal of intelligent information systems	ABI INFO	1997-2014	1	22/04/2104



International journal of electronic commerce	Ebhost	2000-2013	14	22/04/2104
SIGMOD record	ACM Library	1969	7	22/04/2104
INTERFACES	Ebhost	1970-2009	2	22/04/2104
The Journal of computer information systems	ABI INFO	1997-2014	12	22/04/2104
Journal of organizational computing and electronic commerce	RCDR Taylor & Francis Science and Technology Library	1997-2014	25	22/04/2104
Software quality journal	ABI INFO	1997-2013	0	22/04/2104
Journal of visual languages and computing	science direct	1993-2014	0	22/04/2104
Information processing letters	science direct	1995-2014	1	22/04/2104
The visual computer	ABI INFO	1997-2014	1	22/04/2104
Journal of Business and Technical Communication	Sage CRKN Collection 2013	1999-2013	0	22/04/2104
ACM transactions on design automation of electronic systems	ACM library	1996-2014	0	22/04/2104
The Journal of visualization and computer animation	ebhost appl science	1990-2003	0	22/04/2104
International journal of software engineering and knowledge engineering	Ebhost	1999-2013	0	22/04/2104

Tableau A.2 Types d'articles

Revues	EMPH	EMPC	CONCP	CONC	Total
Decision support systems	13	14	10	25	62
JMIS	15	14	11	13	53
Information & management	20	15	1	15	51
Decision Science	24	11	3	2	40
MIS Quarterly	11	10	1	6	28
JSIS	5	24	1	6	36
ISR	15	3	9	4	31
Industrial management + data systems	9	4	1	15	29
JIT	4	13	1	8	26
Journal of organizational computing and electronic commerce	11	4	1	9	25
EJIS	7	12	0	6	25
ISJ	4	15	0	0	19

Harvard business review	0	2	0	17	19
Internet Research	3	6	0	10	19
IEEE Internet Computing	0	0	0	18	18
Communications of the ACM	0	5	0	16	21
IEEE Transactions on Engineering Management	8	4	0	3	15
Computers & security	0	0	0	14	14
International journal of electronic commerce	5	2	2	5	14
JAIS	4	5	2	1	12
The Information society	1	4	0	7	12
The Journal of computer information systems	3	4	0	5	12
The Journal of systems and software	0	3	0	8	11
COMPUTER	0	0	0	9	9
Group Decision and Negotiation	1	1	0	6	8
IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics	0	3	0	5	8



IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	0	1	0	7	8
SIGMOD record	0	2	0	5	7
IEEE Network	0	0	0	6	6
California management review	0	1	0	5	6
IEEE Multimedia	0	0	0	6	6
IEEE Computer Graphics and Applications	0	0	0	5	5
Soft computing	0	0	0	2	2
International journal of cooperative information systems	0	1	0	4	5
The computer Journal	0	2	1	2	5
Organization science	0	2	0	1	3
Journal of the ACM	0	0	2	2	4
Information sciences	0	1	0	3	4
Computers & education	1	1	0	2	4
IEEE Transactions on Multimedia	0	1	0	3	4
IEEE Software	0	0	0	4	4
Academy of Management journal	0	1	0	2	3

IEEE Micro	0	1	0	2	3
Data & knowledge engineering	0	0	0	3	3
IBM systems journal	0	0	0	3	3
Information systems	0	0	0	3	3
Social science computer review	0	1	0	2	3
Omega : The International Journal of Management Science	2	0	0	0	2
IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine	0	1	0	1	2
Journal of information science	0	0	0	4	4
Data mining and knowledge discovery	0	0	1	1	2
ACM transactions on database systems	0	0	1	1	2
MIT Sloan Management Review					0
INTERFACES	0	2	0	0	2
ACM transactions on graphics	0	0	0	1	1
IEEE Transactions on Information Theory	0	1	0	0	1

IEEE Transactions on Software Engineering	0	0	0	0	0	1	1
IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics	0	0	1	0	0	0	1
IEEE Wireless Communications	0	0	0	1	0	0	1
Empirical software engineering							0
Information processing & management	0	0	0	0	0	1	1
IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing	0	0	0	0	0	1	1
Information retrieval	0	0	0	0	0	0	0
INFORMS journal on computing	0	0	0	1	0	0	1
ACM transactions on information systems	0	0	0	0	0	1	1
WORLD WIDE WEB	0	0	0	0	0	1	1
Journal of intelligent information systems	0	0	0	0	0	1	1
Information processing letters	0	0	0	1	0	0	1
The visual computer	0						0
Total	166	198	51	322	737		



Tableau A.3 Types des SIIO

Auteurs	Dimension et valeur	Types	Impact et Bénéfices
Barrett and Konsynski (1982)	<b>Participation:</b> Le niveau de participation est mesuré selon le coût du système, la complexité et la responsabilité dans la gestion du système.	L1: Participant et ne possède qu'un terminal pour permettre l'accès au système, le coût est minime, avec la responsabilité limitée qu'à l'interaction avec le système selon les procédures et protocoles fixés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L1 : Bénéfice direct : un traitement plus rapide des commandes, connaissance plus précise de la disponibilité des produits, comparaison de coût.</li> <li>Indirect : rapports de gestion des stocks</li> <li>• L3 : diminution de poids autoritaire</li> <li>• L4 : amélioration de la sécurité, des temps de réponse réduits et facilité de caractéristiques d'utilisation.</li> <li>• Le niveau de participation est influencé par :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La responsabilité</li> </ul> </li> </ul>
	Type : L1 - Remote I/O Node L2 - Application Processing Node L3 - Multi-participant Exchange Node	L2 : détenteur d'un système, le coût varie selon la portée du système, la complexité varie selon le degré d'intégration entre les requêtes ou transactions. responsable de la conception, le développement et la maintenance de l'application	
	L4 - Network Control Node L5 - Integrating Network Node	L3 : développe et partage une interconnexion de réseau avec les participants de niveau inférieur dans les relations d'affaires. Le coût de conception, développement et maintenance varient selon les applications supportées, la complexité pour interconnecter des applications différentes. La responsabilité varie selon les applications et les participants.	

		<p>L4 : développe et partage le réseau d'interconnexion avec diverses multiples applications des différents participants de niveaux inférieurs comme le cas d'une banque avec ses clients. Le coût dépend de différents applications et les types de participants. Le système est vulnérable à la compétition des autres entreprises offrant le même service de réseautage. Responsable de maintenance du réseau et développement</p> <p>L5: l'application intègre un certain nombre de participants de niveau inférieur et leur application en temps réel. Le coût de développement, maintenance et de communication élevé. La complexité réside dans l'exécution simultanée d'applications à des sites multiples. Responsabilité de la sécurité, control de la qualité.</p>	<p>de participants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o La complexité du système</li> <li>o L'utilisation</li> </ul>
	Johnston and Vitale (1988)	<p>Selon le but d'affaire du système,</p> <p>Pourquoi adopter le SIIO?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer l'accomplissement du processus d'affaire et adopter de nouvelles opportunités</li> </ul> <p>Selon la relation entre les organisations</p> <p>Qui doit participer dans le SIIO ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• clients, distributeurs, fournisseurs, concurrents</li> </ul>	

	Selon la fonction de l'information dans le système.	Quelle fonction le SIO doit réaliser ?	
Bakos (1991)	Selon la fonctionnalité économique. (l'impact économique et la potentialité stratégique de technologie de l'information)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• traiter les transactions, récupérer et analyser l'information partagée, être utilisé à l'intérieur.</li> <li>• <b>Information links</b> : correspond à un SIO qui relie le client et fournisseur dans une chaîne de valeur, représentant ainsi une intégration bilatérale.</li> <li>• <b>Electronic markets</b> : un SIO dans lequel plusieurs acheteurs et vendeurs échangent d'informations sur les prix et les produits, il représente une échange multilatéral d'information.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information links: facilite la communication interorganisationnel et réduit le coût de coordination</li> <li>• E-markets : réduit le coût de recherche de produit, favorise la compétition en réduisant la force du vendeur sur le marché</li> </ul>
Kumar et Van Diesel (1996)	Interdépendance : Selon l'interdépendance dans les relations organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIO de ressources mises en commun (Pooled information resource IOS) : les unités partagent et utilisent les mêmes systèmes ou ressources tout en restant indépendantes</li> <li>• SIO de type chaîne de valeur (Value/supply chain IOS): les unités fonctionnent en série ou en succession d'activité, le résultat d'une unité devient les données pour l'unité suivante.</li> <li>• SIO en réseau (Networked IOS) : caractérisé par l'interactivité des unités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de coût et partage de risques</li> </ul>



Choudhury (1997)	Selon les relations d'échange entre les entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le monopole électronique : un SIO où un seul lien est établi, entre un acheteur et un vendeur</li> <li>• La dyade électronique (bilatérale) : SIO bilatéraux dans lesquels une entreprise établit une logique de liens individuels avec ses partenaires.</li> <li>• Le système multilatéral : permettent à une entreprise de communiquer avec un potentiel illimité de partenaires par un lien unique.</li> </ul>	<p>SIO offre 3 bénéfices de réductions de coût transactionnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courtage électronique (réduit le coût de recherche de produit)</li> <li>• Communication électronique (rapidité et efficacité dans la transmission)</li> <li>• Intégration électronique (augmente l'efficacité de lien relationnel)</li> </ul>
Choudhury (1997)	Selon l'approche du développement de SIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coopérative : selon sa participation avec d'autres entreprises du même niveau dans le système <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alliance stratégique : la participation est limitée à certains membres sélectionnés.</li> <li>○ Système Publique : la participation est ouverte à toutes les entreprises.</li> </ul> </li> <li>• Compétitive</li> </ul>	
Hong et Kim (2002)	Selon les liens électroniques entre les organisations dans l'industrie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertical : Le lien entre les chaînes de valeur hétérogènes. Ex : liaisons avec les participants qui</li> </ul>	

		fournissent des produits ou des ressources complémentaires. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontal: l'interconnexion des entreprises exerçant des activités de valeur commune (lie un groupe homogène d'organisations).</li> </ul> Ex : connecté horizontalement pour la coopération entre concurrents	
Hong (2002)	Selon le niveau de soutien du système	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérationnel : Influe sur la façon dont les opérations sont effectuées et se concentrent sur l'automatisation des processus visant principalement à réduire le temps et les coûts</li> <li>• Stratégique : besoin d'utiliser stratégiquement les ressources communs pour atteindre les objectifs stratégiques et transformer les entreprises.</li> <li>• Resource pooling : Stratégique et Horizontale (relie les participants exécutant des activités de valeur communs afin de partager les risques et les coûts, en mutualisant leurs ressources. Il forme une coalition pour rivaliser avec les grandes entreprises ou à l'expansion des marchés.)</li> </ul>	Avantage stratégique : partager l'investissement matériel et logiciel, le risque potentiel ainsi que les dépenses de formation.
Hong (2002)	Classification de SIIO selon le lien entre les organisations et niveau de soutien du système. Combine les 2 classifications de Hong citées en haut.		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementary cooperation : Stratégique et Verticale (la coopération entre les entreprises avec des rôles différents dans une chaîne de valeur de l'industrie, ayant comme objectif l'accès au marché par des avantages complémentaires)</li> <li>• Operational cooperation : Opérationnel et horizontal (rassemble les entreprises de la chaîne de valeur commun pour améliorer la qualité de service à la clientèle ou de partager des informations d'intérêt commun)</li> <li>• Operational coordination : Opérationnel et vertical (interconnecter différents rôles joués par les entreprises dans l'industrie afin d'accroître l'efficacité opérationnelle)</li> </ul>	
Hong(2002)	Selon le modèle d'interaction entre les participants dans la configuration du SIIO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• one-to-one (système entre acheteur et vendeur)</li> <li>• one-to-many (dans le cadre marketing ou système de vente ou achat)</li> <li>• many-to-many (electronic markets)</li> </ul>	
Shah et al(2002)	Selon le média électronique utilisé pour développer les	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDI (Electronic Data interchange): utilise l'infrastructure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilite l'intégration électronique</li> </ul>



	capacités d'affaires dans les entreprises (une chaîne de valeur)	technologique Privée dans la communication <ul style="list-style-type: none"> <li>• WBI (Web-based Interchange): utilise l'infrastructure technologique Publique dans la communication</li> </ul>	Trois niveaux d'intégration : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bas (transmission d'un nombre minime de documents à un ensemble limité de fournisseurs ou de clients.)</li> <li>• Moyen (transmission de plusieurs documents aux fournisseurs et clients)</li> <li>• Elevé (l'intégration de systèmes complets, la capacité de chaque partenaire de modifier les données partagées.)</li> </ul>
O'donnel et Glassberg (2005)	Selon la structure de réseaux et le type d'information échangé. <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDI</li> <li>• Web-based</li> <li>• Extranet,</li> <li>• B2B virtual Market</li> <li>• Caractéristiques structurelles comprennent l'identification des parties en interaction, le propriétaire du système, et les exigences en matière de sécurité, ainsi que le</li> </ul>	

Ravichandran (2007)		<p>niveau de participation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le niveau et la nature de l'information échangé comprend : le fonction, le format et le type de l'information échangé, l'exigence de confidentialité, le coût et la mise en œuvre du système</li> </ul>	
	<p>Selon la caractéristique transactionnelle dans l'utilisation de plateforme interorganisationnel électronique</p>	<p>▪ Virtually integrated supply chain : crée de la valeur par des effets d'intégration entre les acheteurs et vendeurs. Les relations interorganisationnelles sont durables.</p> <p>▪ Electronic markets (B2B hubs) : crée de la valeur par les effets de courtages. Les relations non durables, limitées aux transactions des biens et paiements.</p> <p>❖ Selon la structure du B2B hub, trois dimensions permet de classer le B2B hub : La possession, l'alignement, l'Orientation du service.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation individuel</li> <li>Groupe d'acheteur ou vendeurs</li> <li>Etranger (outsider)</li> </ul>	<p>La plupart des entreprises utilisent les deux types de systèmes interorganisationnels, dont le choix est dicté par les caractéristiques de la transaction.</p> <p>❖ Les caractéristiques industrielles qui influencent la structure du B2B :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concentration industriel</li> <li>Barrières d'entrées</li> <li>La Maturité : les industries matures sont caractérisées par une faible croissance et des marges bénéficiaires étroites.</li> </ul> <p>❖ Caractéristiques du produit qui influence la</p>
	<p>Selon le propriétaire du système : Propriété concerne les entités qui ont un intérêt financier plus dans le system</p>		

	<p><b>Selon l'alignement</b> L'alignement correspond à la mesure par laquelle le système est influencé soit par les participants (l'acheteur ou le vendeur).</p> <p><b>Selon l'orientation service</b> L'orientation de service correspond à la nature de service offerte par le système.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aligné vers l'acheteur :</li> <li>• Aligné vers le vendeur</li> <li>• neutre</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Service transactionnelle : offre une plateforme qui facilite les transactions entre acheteurs et vendeurs</li> <li>• Service de support au système : offre d'autres services relatif aux ventes comme les listes de produit, des prix, soutien aux services technique, traitement de paiement...</li> </ul>	<p>structure du B2B :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La complexité du produit : un produit qui manifeste plusieurs spécificités.</li> <li>❖ Autres caractéristiques qui peuvent influencer la structure d'un système :</li> <li>• La taille</li> <li>• La force de négociation de l'acheteur et le vendeur.</li> </ul>
Premkumar (2000)	<p>Selon le partage d'information entre les partenaires dans une chaîne de valeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyade électronique: système interorganisationnel qui existe entre deux organisations</li> <li>• Réseaux électronique: est un système d'information entre plusieurs entreprises (multilateral information systems)</li> </ul>	<p>Les SIIO présentent trois avantages majeurs respectivement selon l'importance d'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication électronique</li> <li>• Coordination électronique</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>Coopération électronique</li> </ul>
Standing et al - 2006	Selon la structure de propriété et de gestion d'electronic marketplaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Private Marketplaces (hierarchies) : exploité par des entreprises individuelles pour se connecter directement à leurs acheteurs ou vendeurs.</li> <li>Public or Intermediary Marketplaces : propriété indépendante, opérant dans un lien horizontal ou dans une seule industrie spécifique.</li> <li>Consortia Marketplaces : appartient à des organisations compétitives dans une même industrie</li> <li>Community or Cooperative e-Marketplaces : la propriété et la gestion sont répartis sur un grand nombre de participants ou membres</li> </ul>		
Malone (1987)	Selon les étapes d'intégration dans le développement de la chaîne de valeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>electronic markets: markets makers</li> <li>electronic hierarchies : providing the interconnections to others</li> </ul>	Markets low production costs and higher coordination cost Hierarchies higher production costs and lower coordination cost	The increasing use of

				electronic interconnections can be seen as the result of three forces: Electronic communication effect, brokerage effect and integration effect.
Williamson (2007)	In terms of historical development	IS	Phase One - Manual systems Phase Two - EDI systems Phase Three - ERP systems Phase Four - Internet-enabled systems	

**Tableau A.4** Processus d'harmonisation des facteurs TI

Nom de l'article	Facteur TI	Operationalization	Nouveau Facteur TI d'adoption ou utilisation de SHIO)
Chatterjee, D. and T. Ravichandran (2013). "Governance of Interorganizational Information Systems: A Resource Dependence Perspective." Information Systems Research 24(2): 261-278.	Transactional IOS governance	<p>Extent of financial IOS governance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Our organization financed the initial deployment of the B2B electronic platform that links us with this supplier (FGOV1)</li> <li>• Our organization has financial responsibility for maintaining the B2B electronic platform that links us with this supplier (FGOV2)</li> <li>• Our organization will finance all future upgrades and enhancements of the B2B electronic platform that links us with this supplier (FGOV3)</li> </ul>	0
	Financial IOS governance	<p>Extent of transactional IOS governance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Our organization decides if any new supplier can transact using the B2B electronic platform that links us with this supplier (TGOV1)</li> <li>• Our organization decides if any other buyer can purchase using the B2B electronic platform that links us with this supplier (TGOV2)</li> <li>• Our organization determines the pricing rules and mechanisms (such as Reverse or Forward Auctions, Catalogs, Bidding Rules for RFPs and RFQs) to be used on the</li> </ul>	0



		<p>B2B electronic platform that links us with this supplier (TGOV3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Our organization determines the transaction rules and policies (such as payment rules and policies, lot sizes, policies for accessing and using the platform) for the B2B electronic platform that links us with this supplier (TGOV4)</li> </ul>	
<p>Ibrahim, M., et al. (2012). "Human-knowledge resources and interorganisational systems." Information Systems Journal 22(2): 129-149.</p>	Process-based IOS capabilities	<p>Process-based IOS capabilities</p> <p>PRC1 IT supports order processing, invoicing and settling accounts</p> <p>PRC2 IT supports exchange of shipment and delivery information</p> <p>PRC3 IT supports integration of order planning and forecasts</p> <p>PRC4 IT supports coordinating responses in case of unexpected disruptions</p>	Diversity
	Knowledge-based IOS capabilities.	<p>Knowledge-based IOS capabilities</p> <p>KNC1 IT supports the improvement of organisational expertise</p> <p>KNC2 IT supports the creation of new business opportunities</p> <p>KNC3 IT supports improving the understanding of market developments</p> <p>KNC4 IT supports the integration of functions with the business partner</p> <p>Operational benefits</p>	Diversity
<p>Dedrick, J. and K. L. Kraemer (2010). "Impacts of internal and interorganizational information systems on the outsourcing of manufacturing." The Journal of Strategic Information Systems 19(2): 78-95.</p>	Supplier use of the Internet	<p>Supplier use of Internet = sum of # of existing suppliers who use the Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>for exchanging product information</li> <li>for order processing</li> <li>for order tracking and delivery</li> </ul>	Diversity
	Internet transactions for purchasing	<p>the extent to which the firm uses the Internet for purchasing, which measures the firm's actual use of IOS. This consists of the sum of Internet purchases as a percent of total purchases of parts, machinery and equipment.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Focal firm use of Internet = sum of</li> <li>% standard materials and parts purchased on the Internet</li> <li>% customized materials and parts purchased on the Internet</li> <li>% standard equipment and machinery purchased on the Internet</li> <li>% customized equipment and machinery purchased on the Internet</li> </ul>	Volume

Dedrick, J., et al. (2008). "How Does Information Technology Shape Supply-Chain Structure? Evidence on the Number of Suppliers." <i>Journal of Management Information Systems</i> 25(2): 41-72.	EPSTD	EPSTD is similarly the percentage of standard parts and materials for production that were purchased via e-procurement.	Volume
	EPCUS	EPCUS is the percentage of custom parts and materials for production that were purchased via e-procurement. This variable, adapted from prior research [7, 42, 45], reflects the volume of transaction via e-procurement in relative to total online and offline procurement.	Volume
Zhu, K., et al. (2006). "MIGRATION TO OPEN-STANDARD INTERORGANIZATIONAL SYSTEMS: NETWORK EFFECTS, SWITCHING COSTS, AND PATH DEPENDENCY." <i>MIS Quarterly</i> 30: 515-539.	Open-standard IOS adoption	<p>Open-standard IOS adoption is modeled as a second-order construct reflected by three first-order dimensions—breadth, volume, and depth.</p> <p><b>Breadth</b>—Open-Standard IOS Adoption {Yes: No}</p> <p>Has your firm used the Internet and XML-based standards for... Online procurement?</p> <p>Integrating business processes with suppliers/trading partners?</p> <p>Exchanging operational data with suppliers?</p> <p>Exchanging operational data with business customers?</p> <p>Online sales?</p> <p>Customer service and support?</p> <p>Providing product information?</p> <p><b>Volume</b>—Open-Standard IOS Adoption {Percentage}</p> <p>Percent of total procurement ordered online</p> <p>Percent of total sales conducted online ("online" means "on the Internet")</p> <p>Percent of total customer services conducted online</p> <p><b>Depth</b>—Open-Standard IOS Adoption {5-Point Likert Scale}</p> <p>The degree your firm has integrated the Internet and XML-based standards ...</p> <p>With back office enterprise systems and databases</p> <p>With suppliers databases</p>	Adoption
Sabherwal, R. and L. Vijayarathy (1994). "An empirical investigation of the antecedents of	use of telecommunication links with customers	The measure of telecommunication links with suppliers [the items for videoconferencing and teletext/videotext were later dropped because of negligible use of these technologies] Please indicate the extent to which your company uses each of the following technologies for communication links	extent of use

<p>telecommunication-based interorganizational systems." European Journal of Information Systems 3(4): 268-284.</p>		<p>with your suppliers (1-7). (For example, a link between your company's inventory system and your suppliers.)</p> <p>Intelligent/mobile phones Voice/data PBXs Integrated services digital network (ISDN) Local area networks Wide area networks Computer communications Facsimile Electronic mail Videoconferencing Teletext/videotext</p>	
<p>use of telecommunication links with suppliers</p>		<p>The measure of telecommunication links with customers [the items for videoconferencing and teletext/videotext were later dropped because of the negligible use of these technologies]</p> <p>Please indicate the extent to which your company uses each of the following technologies for communication links with your customers. (For example, toll-free telephone access for customer complaints and service requests.)</p> <p>Intelligent/mobile phones Voice/data PBXs Integrated services digital network (ISDN) Local area networks Wide area networks Computer communications Facsimile Electronic mail Videoconferencing Teletext/videotext</p>	<p>extent of use</p>



Kettinger, W. J. and V. Grover (1997). "The Use of Computer-mediated Communication in an Interorganizational Context." <i>Decision Sciences</i> 28(3): 513-555.	Interorganizational Email (Task use)	The dependent variables, which refer to the type and extent of use of interorganizational email, were measured by combining previously developed scales of email use. Items related to types of usage (that is, task use, social use, and broadcast use) were measured on a 7-point scale (ranging from never to always). Respondents were asked to indicate the extent to which you use interorganizational electronic mail for the purposes illustrated in Table 2 (second column)	extent of use
Wang, E. T. G. and H.-L. Wei (2007). "Interorganizational Governance Value Creation: Coordinating for Information Visibility and Flexibility in Supply Chains*." <i>Decision Sciences</i> 38(4): 647-674.	virtual integration	Virtual integration is the extent to which trading partners use IT to facilitate common operations between supply chain partners, such as purchasing and production and logistics, as well as to support collaborative decision making and performance control	Diversity
Iyer, K. N. S., et al. (2009). "B2B e-commerce supply chain integration and performance: A contingency fit perspective on the role of environment." <i>Information &amp; Management</i> 46(6): 313-322.	B2B supply chain integration	Please rate the extent to which your firms uses supply chain B2B e-commerce to generate cross-firm process integrations. B2B e-commerce includes EDI, Web and internet-based applications (exclude e-mail): product development, procurement, demand mgt, material inventory mgt, order mgt, finished goods, customer mgt	extent of use
Lin, H.-F. (2006). "Interorganizational and organizational determinants of planning effectiveness for Internet-based interorganizational	IIOS Planning alignment	IIOS planning capability : This study conceptualizes the IIOS planning capability in terms of its ability in planning interorganizational systems to analyze IIOS and its associated technologies, and enhance business operations and management performance	0
	IIOS Planning capability	IIOS planning alignment PA1: Aligning IIOS strategies with the business strategic plan.	0

systems." Information & Management 43(4): 423-433.		PA2: Adapting IOS objectives to changing goals of the firm. PA3: Identifying IOS-related opportunities to support the strategic direction of the firm. PA4: Adapting Internet-based technology to strategic change.	
Nakayama, M. and N. G. Sutcliffe (2005). "Exploratory analysis on the halo effect of strategic goals on IOS effectiveness evaluation." Information & Management 42(2): 275-288.	IOS use	IOS use items EDI transaction sets : The number of EDI transaction sets used with the partner EDI exchange frequency : The frequency of EDI exchanges with a 5-point Likert scale (less than weekly, weekly, a few times a week, daily, more than once a day) Groupware : A 5-point Likert scale (extensive use, using, adopting/limited use, plan to adopt, not planning to adopt) Extranet : A 5-point Likert scale (extensive use, using, adopting/limited use, plan to adopt, not planning to adopt) Shared database : A 5-point Likert scale (extensive use, using, adopting/limited use, plan to adopt, not planning to adopt)	Volume
	IOS effectiveness evaluations		0
Wu, I.-L. and C.-H. Chuang (2010). "Examining the diffusion of electronic supply chain management with external antecedents and firm performance: A multi-stage analysis." Decision Support Systems 50(1): 103-115.	SCM adoption	SCM adoption : we defined adoption stage as the decision for investing e-SCM and the preparation for redesigning SCM processes. The adoption stage includes three substages: knowledge acquisition, persuasion and learning, and decision, leading to the actual adoption decision e-SCM diffusion On a scale of 1 (very low) to 7 (very high), indicate the level of the following scale items: (1) The extent to which e-SCM is used in facilitating electronic data interchange among trading partners. (2) The extent to which e-SCM is used in facilitating immediate supply chain information sharing among trading partners. (3) The extent to which e-SCM is used in facilitating purchase	Adoption
	SCM implementation		0

ordering and fulfillment management among trading partners.			
	SCM assimilation		0
Chi, L., et al. (2008). "Digital systems, partnership networks, and competition: The co-evolution of IOS use and network position as antecedents of competitive action." <i>Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce</i> 18(1): 61-94.	IOS use	Diversity of IOS use refers to the degree with which each specific business function's overall messages, tasks, and operations are supported by IOS [20].	Diversity
	IOS reach	IOS reach refers to the variety of types of partners connected via an IOS	Breadth
	IOS range	IOS range refers to the variety of different technological functionalities provided by IOSs	Diversity
Ghobakhloo, M., et al. (2011). "Adoption of e-commerce applications in SMEs." <i>Industrial Management + Data Systems</i> 111(8): 1238-1269.	initial EC adoption	initial EC adoption, was operationalized as the likelihood of EC adoption (EC adoption decision behavior).	likelihood to adopt
	Post EC adoption	The second measure of EC adoption, extent of EC adoption refers to the extent of an organization's utilization of EC (reflecting its level of sophistication in term of number of EC application used)	Diversity
Pan, Y., et al. (2013). "Adoption model of mobile-enabled systems in supply chain." <i>Industrial Management + Data Systems</i> 113(2): 171-189.	mSCM adoption Intention	In this study, adoption intention was borrowed from Teo et al. (2003). It was measured based on the estimation of the respondents about whether they would actually adopt mSCM in one year. Items measuring the other variables except SCA were adopted from previous studies.	intent to adopt



Qu, W. G. and Z. Wang (2011). "Impact of experience on open inter-organizational systems adoption." <i>Industrial Management + Data Systems</i> 111(3): 432-447.	Firm adoption of open IOS	The dependent variable – firm adoption of open IOS (Open) was derived from participating firms' response to one question in the E-Business Watch survey: "Does your company use XML-based standards such as ebXML, RosettaNet, UBL?" ("yes" – 1; "no" – 0).	Adoption
Sánchez-Rodríguez, C. and A. R. Martínez-Lorente (2011). "Effect of IT and quality management on performance." <i>Industrial Management + Data Systems</i> 111(6): 830-848.	EDI	EDI, ERP, and CAD/CAM were measured by using a five-point scale (1 = no use, 5 = intensive use) similar to other studies in the literature. To what extent does your company use the following IT? (1 – no use at all to 5 – intensive use) edi1 EDI with customers/clients edi2 EDI with suppliers erp1 Manufacturing requirements planning (MRP) erp2 ERP for example SAP cadm1 Computer-aided design (CAD) cadm2 Computer-aided manufacturing (CAM)	extent of use
	ERP	EDI, ERP, and CAD/CAM were measured by using a five-point scale (1 = no use, 5 = intensive use) similar to other studies in the literature. To what extent does your company use the following IT? (1 – no use at all to 5 – intensive use) edi1 EDI with customers/clients edi2 EDI with suppliers erp1 Manufacturing requirements planning (MRP) erp2 ERP for example SAP cadm1 Computer-aided design (CAD) cadm2 Computer-aided manufacturing (CAM)	0
	CAD/CAM	EDI, ERP, and CAD/CAM were measured by using a five-point scale (1 = no use, 5 = intensive use) similar to other studies in the literature.	0

		To what extent does your company use the following IT? (1 – no use at all to 5 – intensive use)	
		edi1 EDI with customers/clients edi2 EDI with suppliers erp1 Manufacturing requirements planning (MRP) erp2 ERP for example SAP cadm1 Computer-aided design (CAD) cadm2 Computer-aided manufacturing (CAM)	
Carr, A. S. and L. R. Smeltzer (2002). "The relationship between information technology use and buyer-supplier relationships: an exploratory analysis of the buying firm's perspective." Engineering Management, IEEE Transactions on 49(3): 293-304	automated purchasing systems	0	
	use supplier links via electronic data interchange	Breadth	
	maintaining up-to-date information systems	0	
	direct computer-to-computer links	Depth	
	Diversity of e-business use	Diversity	
	Volume of e-business use	Volume	
Pei-Fang, H., et al. (2006). "Determinants of E-Business Use in U.S. Firms." International Journal of Electronic Commerce 10(4): 9-45.			
Lee, G.-G., et al. (2005). "Influence of environmental and organizational factors on	IIOS planning alignment	0	Planning alignment identifies the close linkage of the IIOS strategy and business strategy. IIOS planning success is defined as an organizational direction to align IIOS strategy with business objectives and to recognize the organizational and interorganizational processes to achieve greater

the success of internet-based interorganizational systems planning."	competitive advantages.		
	improvement in IOS planning capability		
Internet Research 15(5): 527-543.		improvement in IOS planning capability: Improve planning to assess the planning process adapted over time to ensure its effectiveness, including adapting unexpected environmental and organizational changes.	0
Shi, Z., et al. (2010). "EXPLORING THE IMPACTS OF INTERDEPENDENT RELATIONSHIPS ON IOS USE: THE ROLES OF GOVERNANCE MECHANISMS." The Journal of Computer Information Systems 50(3): 50-62.	IOS use	IOS use diversity, volume, and depth dimensions in their open standard IOS. - diversity: Engineering personnel exchange data in electronic form with the partner; Quality personnel exchange data in electronic form with the partner; Production control personnel exchange data in electronic form with the partner; Transportation personnel exchange data in electronic form with the partner. Depth: Your IS applications can directly access the data base in your partner's computer systems; your partner's IS applications can directly access the database in your computer systems. Volume: A high percentage of the total transactions with the partner is conducted through the IS; a large number of documents associated with the partner are exchanged through the IS	diversity, volume, and depth
Bensaou, M. (1997). "Interorganizational Cooperation: The Role of Information Technology an Empirical Comparison of U.S. and Japanese Supplier Relations." Information Systems Research 8(2): 107.	scope of IT use	Scope of IT use: this indicator is the sum of 6 dichotomous items measuring each whether data is exchanged in electronic form with this supplier in this function. The six function are (purchasing, engineering, quality, production control, transportation and payment)	Diversity
	IT variable		0



Bharadwaj, S., et al. (2007). "The Performance Effects of Complementarities Between Information Systems, Marketing, Manufacturing, and Supply Chain Processes." <i>Information Systems Research</i> 18(4): 437-453.	Integrated IS capability	The integrated IS capability construct was contextualized to manufacturing firms and developed based on discussions with production managers. The items tap into the ability of the firm's information systems to provide integrated access to relevant data, including customer-, production-, order-, and market-related data and coordinate its activities with SC partners.	0
Chwelos, P., et al. (2001). "Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model." <i>Information Systems Research</i> 12(3): 304.	Intent to adopt EDI	The goal is to understand the relationships among variables that explain the intention to adopt EDI by SMEs: At what stage of EDI system development is your organization currently engaged? Does your organization intend to adopt EDI? If your organization is developing EDI or intends to adopt EDI, how soon do you anticipate that it will have an operational EDI system?	intent to adopt
Venkatesh, V. and H. Bala (2012). "Adoption and Impacts of Interorganizational Business Process Standards: Role of Partnering Synergy." <i>Information Systems Research</i> 23(4): 1131-1157.	IBPS adoption	IBPS adoption was measured as the product of the number of PIPs (partner interface processes) adopted and extent of use of the PIPs. Extent of use of PIPs was assessed as the percentage of transactions conducted through PIPs. the percentage was captured in seven groups (e.g., none; 1% to 15%; 16% to 30%; 31% to 45%; 46% to 60%; 61% to 75%; 76% to 100%). The use of the product term to assess IBPS adoption ensures robustness of our measure because it captures two essential characteristics of IBPS adoption—i.e., extent of implementation and extent of utilization. (IBPS adoption Product of: Number of PIPs adopted and extent of use of PIPs.)	extent of use
Yuliang, Y. and K. Xiaoguo Zhu (2012). "Do Electronic Linkages Reduce the Bullwhip Effect? An Empirical Analysis of the U.S. Manufacturing Supply Chains." <i>Information</i>	EL use with supplier	EL is used to enable (buyers or suppliers) to process transactions with greater efficiency or at lower transaction costs. Electronic linkage use with buyer industries is measured as the cost of goods sold (COGS) in an EL as a percentage of total COGS. The extent to which sales are conducted in an EL is a reasonable measure for the use with supplier.	0

Systems Research 23(3): 1042-1055.			
Kauffman, R. J. and Y.-M. Wang (1994). "An exploratory econometric analysis of shared electronic banking network adoption." The Journal of Strategic Information Systems 3(1): 61-76.	adoption of a shared network	Adoption was viewed primarily in terms of the perceived network business value, which is a function of key firm characteristics. The adoption of a shared network by banks consisted of the membership in a shared electronic banking network by joining yankee 24 Network as early or late adopters. Yankee 24, the network operator, was responsible for overall network strategy for marketing and advertising. Services offered by the network included withdrawal, deposits, transfers and cash advances. Yankee 24 became the largest shared electronic banking network in New England in terms of number of ATMs shared and interbank ATM transactions.	Adoption
Nakayama, M. (2000). "E-commerce and firm bargaining power shift in grocery marketing channels: A case of wholesalers' structured document exchanges." Journal of Information Technology 15(3): 195-210.	Extend of EDI use	In this study, the extent of EDI use was assessed by the number of EDI transaction sets used (diversity). The number of transaction sets used: 1. Implemented = 1, planning/testing = 1/2, otherwise = 0 for each transaction set 2. Weighted by 1 for purchase orders and invoices, 2 for price changes and item maintenance, 3 for promotion announcements and product activity and 2 for the other transaction sets.	Diversity



<p>Grover, V. and K. A. Saeed (2007). "The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer-Supplier Dyads." <i>Journal of Management Information Systems</i> 23(4): 185-216.</p>	<p>IOS integration</p>	<p>In this study, IOS integration is defined as the extent to which the systems shared by two or more firms are integrated to facilitate access to information residing in either firm. The following is the question for IOS integration: Please indicate the extent of your company's computing interaction with supplier S:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Our company shares databases with supplier S (IOSInt1).</li> <li>• Our company shares applications with supplier S (IOSInt2).</li> <li>• Our company exchanges files with supplier S (IOSInt3).</li> </ul>	<p>Diversity</p>
<p>Hart, P. J. and C. S. Saunders (1998). "Emerging Electronic Partnerships: Antecedents and Dimensions of EDI Use from the Supplier's Perspective." <i>Journal of Management Information Systems</i> 14(4): 87-111.</p>	<p>Diversity of EDI use</p>	<p>The measures for EDI use were developed following two of the dimensions for EDI use proposed by Massetti [46], volume and diversity. Volume, a single-measure item, was the estimated percentage of EDI transactions of the total number of business document transactions exchanged over a typical monthly period. (What percent of your company's total monthly business transactions do you estimate are conducted using EDI?)</p> <p>Diversity was the number of transaction sets implemented by the firm (i.e., transaction sets such as purchase orders, shipping schedules, inspection details, and so on)</p>	<p>diversity and Volume</p>
<p>Jai-Yeol, S., et al. (2005). "Effects of Relational Factors and Channel Climate on EDI Usage in the Customer-Supplier Relationship." <i>Journal of Management Information Systems</i> 22(1): 321-353.</p>	<p>EDI volume</p>	<p>EDI volume and diversity were measured with scales adapted from Hart and Saunders.</p> <p>EDI Volume: V1 : Approximately what percent of your company's total monthly business transactions with [the customer] do you estimate are conducted using EDI?</p>	<p>volume</p>
	<p>EDI diversity</p>	<p>EDI diversity: D1 : What type(s) of EDI documents is your company currently trading with [the customer]? (Invoice (810), Purchase order (850), Organizational relationship (816) Product activity data (852), Payment remittance advice (820), Advance shipping notice (856))</p>	<p>Diversity</p>



<p>Kyung Kyu, K. I. M., et al. (2005). "An Assessment of Electronic Information Transfer in B2B Supply-Channel Relationships." <i>Journal of Management Information Systems</i> 22(3): 293-320.</p>	<p>EIT</p>	<p>The aspect of supply-channel design considered here pertains exclusively to EIT (electronic information transfer). Kim and Umanath [22] developed an instrument to measure EIT as a multidimensional construct. Twelve items—seven for the monitoring dimension and five for the coordination dimension of information transfer:</p> <p>Information transfer for coordination</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>We share common product codes with the supplier either through the same product code tables or computerized code translation tables.</li> <li>We transmit purchase orders to the supplier electronically.</li> <li>We make payments for the supplier's invoices electronically.</li> <li>We provide performance feedback such as the quality of products delivered electronically.</li> </ol> <p>Information transfer for monitoring</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>We access the supplier's production schedule electronically.</li> <li>We access the supplier's shipping/delivery schedule electronically.</li> <li>We access the supplier's inventory levels of finished products electronically.</li> <li>We access the supplier's inventory levels of raw materials electronically.</li> <li>We use the data, electronically transferred from the supplier, in our business decisions.</li> <li>We can monitor the supplier's production capacities electronically.</li> <li>We can monitor the quality of products produced by the supplier electronically.</li> </ol>	<p>Diversity</p>
<p>Premkumar, G., et al. (1994). "Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective." <i>Journal of Management Information Systems</i> 11(2): 157-186.</p>	<p>Implementation success</p>	<p>Implementation success was measured by five items that assessed the perceived satisfaction of all the major stakeholders involved in EDI—users, top management, customers or suppliers (depending on the EDI linkage), functional and IS manager.</p>	<p>0</p>
	<p>Adaptation</p>	<p>Adaptation was measured by the extent to which EDI is used in the first application in an organization. Typically, the first application that is developed by organizations adopting EDI is a system for sending purchase orders electronically, if implemented in the purchase area, or a</p>	<p>adaptation</p>

		system for sending sales invoices, if implemented in the sales area. Hence, the extent of EDI use in either of these two activities was measured on a five-point Likert-type scale ranging from "none" to "very large extent."	
	Internal diffusion	Internal diffusion was assessed as an aggregate measure of the extent to which EDI information is integrated into five major IS applications (purchase orders, delivery tracking, bill of lading, shipping, and distribution systems) related to the purchase/sales area, as is appropriate.	internal integration
	External diffusion	External diffusion was assessed by the extent to which the firm is successful in linking with external partners and converting its external transaction documents into electronic form. Using their guidelines, external diffusion was assessed by two items that measure the extent of total external partners (that could be electronically linked) that are linked by EDI and the extent of total external documents (convertible to EDI) that are converted to EDI	volume and breath
Subramani, M. (2004). "HOW DO SUPPLIERS BENEFIT FROM INFORMATION TECHNOLOGY USE IN SUPPLY CHAIN RELATIONSHIPS?" MIS Quarterly 28(1): 45-73.	IT use for exploitation	<p>IT Use for Exploitation (<math>pc = 0.94</math>)</p> <p>Please indicate the extent to which you use specific Information Technology based support for the following in your relationship with Alpha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The extent to which you use specific IT based support for order Processing, invoicing and settling accounts</li> <li>• The extent to which you use specific IT based support for exchange of shipment and delivery information</li> <li>• The extent to which you use specific IT based support for managing warehouse stock and inventories</li> </ul> <p>Scale: Minimal Use, — Some Use, — Significant Use (1-7 Scale)</p>	extent of use
	IT use for exploration	<p>IT Use for Exploration (<math>pc = 0.86</math>)</p> <p>Please indicate the extent to which you use specific Information Technology based support for the following in your relationship with Alpha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding trends in sales and customer preferences with Alpha</li> <li>• Integrating your functions (e.g. design and manufacturing) with</li> </ul>	extent of use

		Alpha's service organization • Leveraging your firm's expertise to create new business opportunities Scale: Minimal Use, — Some Use, — Significant Use (1-7 Scale)	
Teo, H. H., et al. (2003). "PREDICTING INTENTION TO ADOPT INTERORGANIZATIO NAL LINKAGES: AN INSTITUTIONAL PERSPECTIVE." MIS Quarterly 27(1): 19-49.	EDI adoption intention	we measured intention to adopt FEDI as a reflective construct by asking respondents to indicate whether (1) they were contemplating FEDI adoption or (2) they were likely to adopt it within a year. Scale: Intention to Adopt FEDI (Intent): 1 - Strongly disagree; 7 Strongly agree I am contemplating to adopt FEDI in a year's time (IntentO1). I am likely to adopt FEDI in a year's time (IntentO2).	intent to adopt
Premkumar, G., et al. (1997). Determinants of EDI adoption in the transportation industry	EDI adoption	A single dichotomous item was used to determine if the respondent had adopted EDI.	Adoption
Klein, R., et al. (2007). "Competitive and Cooperative Positioning in Supply Chain Logistics Relationships*." Decision Sciences 38(4): 611-646.	IT customization DV	IT Customization • Our organization uses uniquely built or customized, rather than canned or generic, applications to facilitate information exchanges with our partner. • The applications that are used to facilitate information exchanges with our partner can be described on a scale from generic to customized. • In managing the relationship with this vendor, given the vendor IT solutions you employ: what percentage of applications are customized, i.e., developed expressly to manage interactions and flows of information between our organization and this business partner?	0
Monczka, R. M., et al. (1998). "Success Factors in Strategic Supplier Alliances: The Buying Company Perspective*." Decision Sciences 29(3): 553-577.	success of the alliance	The first measure of alliance success included how well the alliance partners worked together, how flexible each alliance partner was to requests made by the other partner, whether each partner would help the other in an emergency, the likelihood that each partner would fill a requirement based on a prespecified agreement, and the overall satisfaction with the alliance. The second measure of alliance success assessed the buying company's	0



		<p>satisfaction with the alliance. The respondents were asked to indicate their overall satisfaction with all of their strategic supplier alliances as well as their overall satisfaction with the specific strategic supplier alliance for which they were responding. The difference between these two satisfaction scores was taken to provide an indicator of alliance success.</p> <p>Finally, we sought to assess alliance success by examining several specific performance dimensions. Respondents were asked to identify the primary reasons they formed their strategic alliances with suppliers. The dominant reasons, as shown in Table 1, were: to leverage purchase volume and control total cost, improve purchased material quality, gain better access to new product or process technologies, reduce time-to-market, and reduce order cycle times.</p>	
Premkumar, G. and K. Ramamurthy (1995). "The Role of Interorganizational and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of Interorganizational Systems*" Decision Sciences 26(3): 303-336.	EDI adoption	<p>A single categorical item was used to determine if the responding firm used a proactive decision mode in EDI adoption by first taking actions for setting up EDI with a trading partner, or used a reactive decision mode in adopting EDI based on another firm's initiatives</p>	Adoption
Saeed, K. A., et al. (2005). "Examining the Impact of Interorganizational Systems on Process Efficiency and Sourcing Leverage in Buyer-Supplier Dyads." Decision Sciences 36(3): 365-396.	IOS initiation	<p>IOS initiation was evaluated as the number of electronic linkages initiated by the firm, divided by the total number of electronic linkages that a firm has established.</p>	Breadth
	external integration	<p>It was measured by asking the respondents during our empirical data collection to classify their existing electronic linkages into four progressive stages. At Stage 1, the buyer firm transmits orders or requests prices. At Stage 2, the vendor can electronically transmit back inventory status and order completion status and provide feedback on price checks. We call the combination of Stage 1 and Stage 2 External Integration Level 1, that is, representative of the procurement process between the buyer and supplier firms.</p> <p>At Stages 3 and 4, the planning function also gets involved. Information</p>	Diversity

		related to plans and schedules is exchanged between the supply chain members, first in one direction (Stage 3) and eventually in both directions (Stage 4). The MRP II systems and advanced planning systems (APS) offered by software vendors implement this configuration, which we call External Integration Level 2.	
	IOS breadth	IOS breadth was measured in our study as the number of suppliers with which the firm has existing electronic linkages, divided by the total number of suppliers with which the firm may routinely interact.	Breadth
Bergeron, F. and L. Raymond (1997). "Managing EDI for corporate advantage: A longitudinal study." Information & Management 31(6): 319-333.	EDI advantages	The dependent variable included benefits thought to be provided by EDI, in terms of administrative costs, transaction speed, information quality, operations management and strategic advantage. The individual responsible for EDI in each enterprise was asked to rate the scales by the following statement: "Please evaluate the impact of the EDI implementation relative to the functions presently supported in your organization," by indicating on a 5-point Likert scale to what extent each of these advantages had been obtained by the organization (strong decrease: 1, slight decrease: 2, no change: 3, slight increase: 4, strong increase: 5).	0
Chang, I. C., et al. (2009). "Factors affecting cross-hospital exchange of Electronic Medical Records." Information & Management 46(2): 109-115.	Hospital willingness to implement EMR exchange	A fivepoint Likert scale was used to measure the willingness of implementing EMR exchange by the respondent's agreement of each item according to the sociological (trust, influence, and perceived benefits) and transaction cost (asset specificity, uncertainty, and frequency) dimensions.	0

Kuan, K. K. Y. and P. Y. K. Chau (2001). "A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology-organization-environment framework." <i>Information &amp; Management</i> 38(8): 507-521.	EDI adoption	EDI adoption was determined by a binary measure: adopter firms or non-adopter firms. Organizations were classified as adopter firms if they following two criteria: (1) already a subscriber to the EDI system being studied and (2) had logged at least one trade declaration using EDI system in the past three months.	Adoption
Lai, K.-H., et al. (2008). "A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance." <i>Information &amp; Management</i> 45(1): 10-20.	inter-organizational e-integration	This study targets were asked to indicate the level of <b>electronic data interchange between business processes within</b> and between their organizations on individual items (1: very low, 0–20%; 2: low, >20–40%; 3: neither low nor high, >40–60%; 4: high, >60–80%; 5: very high, <80–100%). Breadth: The number of electronic linkages with different supply chain partners; Diversity : The variety of electronic linkages for different types of data; Volume: The number of data being interchanged electronically; Depth: The number of business processes within a firm that has been migrated to electronic integration to facilitate bidirectional flows of information with partner firms	depth, breadth, volume, diversity
	Intra-organizational e-integration	This study targets were asked to indicate the level of electronic data interchange between business processes within and between their organizations on individual items (1: very low, 0–20%; 2: low, >20–40%; 3: neither low nor high, >40–60%; 4: high, >60–80%; 5: very high, <80–100%). Breadth: The number of electronic linkages between different internal processes; Diversity : The variety of electronic linkages for different types of data; Volume: The number of data being interchanged amongst internal processes; Depth: The number of internal processes that are electronically integrated to facilitate bidirectional flows of information between one another	internal integration
Lee, S. and G. G. Lim (2003). "The impact of	EDI integration	The level of integration was obtained using a seven-point Likert-type scale that asks the extent to which EDI data can be directly processed	internal integration



partnership attributes on EDI implementation success." Information & Management 41(2): 135-148.		within applications without human intervention.	
Nakayama, M. (2003). "An assessment of EDI use and other channel communications on trading behavior and trading partner knowledge." Information & Management 40(6): 563-580.	EDI utilization	The measure of utilization represents the proportion of processing through EDI in the five applications. For instance, if a company uses fax or e-mail 30% of the time in sending invoices to their customers, and utilizes EDI the remaining 70% of time, the utilization is 70% in the task of sending invoices.	Volume
	EDI use	Among the four facets of EDI use proposed by Massetti and Zmud, volume (proportion of EDI documents over all documents exchanged) and diversity (number of EDI document types) are relevant for this study. Number of transaction sets used (edi1); The 5-point Likert scale evaluations (1: less than weekly, 2: weekly, 3: a few times a week, 4: daily, 5: more than once a day) on: EDI exchange frequency (edi2)	volume and diversity
Vijayasarathy, L. R. and D. Robey (1997). "The effect of EDI on market channel relationships in retailing." Information & Management 33(2): 73-86.	EDI use	EDI use was measured using a 17-item scale, each representing a particular interorganizational transaction that could be performed using EDI. 1 Purchase order, 2 Purchase order acknowledgment, 3 Purchase order change request, 4 Purchase order change request acknowledgment, 5 Request for quotation, 6 Response to request for quotation, 7 Shipping notice/mainfest, 8 Invoice, 9 Receiving advice, 10 Payment advice, 11 Price change announcements, 12 Planning schedule/forecasts, 13 Promotions, 14 Payment notification, 15 Electronic funds transfer, 16 Sales advice, 17 Inventory advice	Diversity
Chau, P. Y. K. and K. L. Hui (2001). "Determinants of small business EDI adoption: An empirical investigation." Journal of Organizational Computing and	EDI adoption	EDI adoption, was determined by a binary measure: adopters or nonadopters. Organizations were classified as adopters if they met the following two criteria: (a) already a subscriber of the EDI product being studied and (b) had lodged at least one trade declaration using ValuNet in the past 3 month	Adoption

Electronic Commerce 11(4): 229-252.			
Kurokawa, S., et al. (2008). "Determinants of EDI adoption and integration by U.S. and Japanese automobile suppliers." <i>Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce</i> 18(1): 1-33.	EDI adoption	The value of EDI Adoption is "1" for the respondents who developed EDI links only with their suppliers and "0" for those who did not.	Adoption
	EDI integration	We measured EDI Integration by identifying the vertical extent (level) to which EDI is used to communicate with suppliers. By consulting with IT managers in the U.S. and Japan, we identified the five most commonly used EDI transactions: (1) application advice, (2) planning schedules, (3) advance shipping notices, (4) receiving advice, and (5) shipping schedules. The value of EDI Integration is "1" for respondents who developed EDI communication with their average suppliers by using one of the five EDI transactions, and "5" for respondents who developed EDI communication with their average suppliers by using all of the five EDI transactions.	Diversity
Ramamurthy, K., et al. (1999). "Organizational and Interorganizational Determinants of EDI Diffusion and Organizational Performance: A Causal Model." <i>Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce</i> 9(4): 253-285.	External integration EDI	external integration of EDI is examined both by the number of transaction sets that a firm implements and extent to which it actively converts from its previous mode of performing these transactions to the EDI mode. external integration combines the notions of depth and diversity proposed by Massetti and Zmud. The diversity aspect is captured by the number of transaction sets; depth is a closely related variable, as better integration of business processes is essential to introduce additional transaction sets.	diversity and depth
	Internal integration EDI	The extent to which EDI was integrated with these four systems (in-house IS applications: freight billing, accounts receivable, delivery tracking, and (vehicle-driver) scheduling systems) was measured on a 7-point Likert-type scalar ranging from 1 (no integration) to 7 (completely integrated)	internal integration
Sánchez, A. M. and M. P. Pérez (2005). "EDI and the moderator effect	adoption of EDI	the first variable (EDI adoption) indicates whether the company had adopted EDI or not (dummy variable)	Adoption
	use of EDI	the second variable (scope of EDI use) measures the number of company	internal

of interorganizational cooperation in the supply chain." Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce 15(2): 83-104.	functions that interchanged data or documents via EDI.	integration
Son, J. Y., et al. (2008). "Understanding the development of IOS-based trading partner relationships: A structural model with empirical validation." Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce 18(1): 34-60.	EDI usage was operationalized by the diversity and volume of EDI usage between the buyer and supplier. Diversity refers to the extent to which different types of EDI documents are exchanged between trading partners. Question : U1 (Diversity). What type(s) of EDI documents is your company currently trading with [the buyer]? Purchase Order (850); Invoice (810); Advanced Shipping Notice (856); Payment Remittance Advice (820); Organizational Relationship(816); Product Activity Data (852). The volume is the extent to which documents exchanged between trading partners are handled by EDI rather than by other conventional exchange Question : U2 (Volume). Approximately what percentage of your company's total monthly business transactions with [the buyer] do you estimate are conducted using EDI?	diversity and volume
Iskandar, B. Y., et al. (2001). "Adoption of electronic data interchange: the role of buyer-supplier relationships." Engineering Management, IEEE Transactions on 48(4): 505-517.	EDI adoption indicates whether a respondent has or has not adopted EDI. This is binary—"1" for adopters or "0" for non adopters.  We measure EDI integration by identifying the extent that EDI is used to communicate with trading partners-customers, suppliers and banks. The value of external integration is "1" for the respondents who developed EDI communication only with their customers, "2" for respondents who developed EDI communication with either their suppliers or banks, in addition to their customers, and "3" for the respondents who developed EDI communication with their customers, suppliers and banks.	adoption
Ramamurthy, K. and G. Premkumar (1995).	Extent of External Diffusion (E-DIFUSE) :Extent to which EDI is diffused-connected to and used with trading partners by the firm:	Breadth
		diversity and breadth



"Determinants and outcomes of electronic data interchange diffusion." Engineering Management, IEEE Transactions on 42(4): 332-351.		E-DIF1 Proportion of total transactions converted to EDI mode by the firm; E-DIF2 Proportion of total trading partners converted to EDI mode by the firm.	
	Internal diffusion	Extent of Internal Diffusion (IDIFFUSION): Extent to which EDI is diffused-integrated and used with the following IS applications in the firm: I-DIF1 Delivery Tracking systems; IDIF2 ShippingDistribution systems; I-DIF3 Accounts Receivable systems; I-DIF4 Customer Payment systems; I-DIF5 Inventory Management Control systems.	internal integration
Teo, T. S. H., et al. (2009). "Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study." Omega 37(5): 972-987.	E-procurement adoption	we operationalize adoption as a dichotomous variable (adopters versus non-adopters with respect to e-procurement).	Adoption
Cox, B. and S. Ghoneim (1996). "Drivers and barriers to adopting EDI: A sector analysis of UK industry." European Journal of Information Systems 5(1): 24.	EDI implementation		0
Reekers, N. and S. Smithson (1994). "EDI in Germany and the UK: Strategic and operational use." European Journal of Information Systems 3(3): 169.	EDI implementation		0
Rao, H. R., et al. (1995). "The impact of EDI implementation	EDI Implementation commitment	Implementation success is measured by the three variables: degree of acceptance (DOA), extent of usage (EOU) and degree of integration (DOI).	0

commitment and implementation success on competitive advantage and firm performance." Information Systems Journal 5(3): 185-202.	EDI Implementation success	Implementation commitment is measured by the manifest variable extent of involvement (EOI)	0
Hadaya, P. and L. Cassivi (2012). "Joint collaborative planning as a governance mechanism to strengthen the chain of IT value co-creation." The Journal of Strategic Information Systems 21(3): 182-200.	SCCSs use	Your firm has integrated the following supply chain collaborative processes with customers using Internet based interorganizational information systems (Product development, Sales/demand forecasting, Production scheduling, Inventory management, Logistics management, Order scheduling and tracking): 7-point Likert scale where 1 = "completely disagree" and 7 = "completely agree"	extent of use

Tableau A.5 Liens des facteurs TI

Variable 1	Polarité	Variable 2	liens	Hypothèse ou Corrélation	Source
Diversity		Adoption	adoption →Diversity	Corrélation: (0.762, $p < 0.01$ ) (There is a highly positive correlation between EDI Adoption and EDI Integration (0.762), suggesting those who adopted EDI tend to integrate more intensively with their sellers, as can be expected.)	(Kurokawa, Manabe et Rassameethes, 2008)
Adoption proactive	P	Diversité	Adoption proactive → diversité	Hypothesis 8: The more proactive the way a supplier adopts EDI, the more likely a supplier is to integrate its EDI system. (0.438, $p < 0.01$ )	Iskandar, B. Y., et al. (2001)
Adoption proactive	P	Breadth	Adoption proactive → Étendue	Hypothesis 12: Proactive firms will exhibit greater external connectivity with trading partners compared to reactive firms.	Premkumar, G. and K. Ramamurthy (1995)
Adoption proactive	P	Volume	Adoption proactive → Volume	Hypothesis 12: Proactive firms will exhibit greater external connectivity with trading partners compared to reactive firms.	
Adoption proactive	P	Integration interne	Adoption proactive → intégration interne	Hypothesis 11: Proactive firms will exhibit greater internal integration compared to reactive firms.	



Adoption proactive	P	Adaptation	Adoption proactive → adaptation	Hypothesis 10: Proactive firms will have a greater extent of adaptation compared to reactive firms.	
diversity(trans action)		Volume(doc uments)	diversity ↔ Volume	corrélation total : 0.11 (chemical (N) 0.50, Office Retail Customer (0.41, p<0.01))	Hart, P. J. and C. S. Saunders (1998).
diversity(trans action)		Volume (transaction )	diversity (transaction) ↔ Volume (transaction)	corrélation total (0.36)	Jai-Yeol, S., et al. (2005)..
Volume (transaction)		Intégration interne	Volume (transaction) ↔ Intégration interne	corrélation (0.31, p < 0.01)	Lee, S. and G. G. Lim (2003).
Intégration interne		Étendue (clients)	Intégration interne ↔ Étendue	Corrélation (0.223, p<0.01) (Since proactive firms implement EDI to gain significant benefits from EDI (rather than due to market pressures), they appear to have better integrated their EDI)	Premkumar, G. and K. Ramamurthy (1995).
		Volume (transaction )	Intégration interne ↔ Volume		
Adaptation		Intégration interne	Adaptation → intégration interne	corrélation(0.335, p<0.01) (No theoretical argument)	Premkumar, G. and K. Ramamurthy (1995).
		Étendue	Adaptation → Étendue	corrélation (0.247, p<0.01) (No theoretical argument)	
		Volume	Adaptation → Volume	corrélation (0.247, p<0.01) (No theoretical argument)	
Interorganizati		Interorganiz	volume (Inter) ↔ diversité (Inter)	corrélation (0.873, 0.01) (This	Lai, K.-H., et

onal volume	ational diversity		comprised four dimensions: volume, diversity, breadth, and depth. These dimensions of electronic linkages serve different strategic and operational purposes. They are complementary and co-vary with one another. Thereby helping firms to attain performance improvements. To measure intra- and inter-organizational e-integration, we modeled them as reflective second-order constructs, consisting of four first-order dimensions)	al. (2008). "A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance." Information & Management 45(1): 10-20.
Interorganizational volume	Interorganizational Breadth	volume (Inter) ↔ Étendue (Inter)	corrélation (0.810, 0.01)	
Interorganizational volume	Interorganizational depth	volume (Inter) ↔ depth (Inter)	corrélation (0.803, 0.01)	
Interorganizational diversity	Interorganizational Breadth	diversité (Inter) ↔ Étendue (Inter)	corrélation (0.798, 0.01)	
Interorganizational diversity	Interorganizational depth	diversité (Inter) ↔ depth (Inter)	corrélation (0.836, 0.01)	
Interorganizational Breadth	Interorganizational depth	Étendue (Inter) ↔ depth (Inter)	corrélation (0.852, 0.01)	

Tableau A.6 Influence des facteurs TI: adoption

AI <sup>iv</sup>	Sign A-A	Sign A'	Sing A	TI, TI2(vert), impact de A(blue), antecedent de I(rouge)	Sign I	I'	sign I-I'	II <sup>iv</sup>
		Business partner influence	P	adoption				
		Perceived benefits	P	adoption				
		uncertainty	P	adoption				
		Reciprocal investment	P	adoption				
relationalism	N	Cost	N	adoption	P	Cooperation		
		Perceived benefits	P	adoption	P	Non- financial performance		
		network effects	P	adoption				
		partner knowledge Top management level	P	adoption				
				adoption				
		Branch network	N	adoption				
		Business partner influence	P	adoption				
		Business partner influence	P	adoption				
		Buyer concentration	P	adoption				



		Collaborative structure	P	adoption				
		Cost		adoption				
		Cost	N	adoption				
		Cost	N	adoption				
		Demand Deposit	P	adoption				
		EDI Integration with Assemblers	P	adoption				
transaction volume	N	Exercised power	P	adoption				
		Experience	P	adoption				
		Experience	P	adoption				
		Experience	N	adoption				
		Experience	P	adoption				
		Experience	N	adoption				
		Experience	P	adoption				
Exercised Power	P	external pressure	P	adoption				
		competitive pressure	P	adoption				
		Competitive pressure	N	adoption				
		external pressure	P	adoption				
		external pressure	P	adoption				
		Internal need	P	adoption				
		Number of competitors	N	adoption				
		Organizational difficulties	P	adoption				
		Perceived benefits	P	adoption				
		Perceived benefits	P	adoption				

		Perceived benefits	P	adoption				
		Perceived external support	p	adoption				
		Perceived external support	P	adoption				
		Perceived external support	P	adoption				
		Perceived technical competence	P	adoption				
		Product Mix	P	adoption				
	P	Size	P	adoption				
		Size	p	adoption				
Customer power	P	Supply dependence	N	adoption				
		Technological structure	P	adoption				
		Top management support	p	adoption				
		Top management support	P	adoption				
		Top management support	P	adoption				
		Buyer concentration	P	adoption				
		relationship with EDI promoters	P	adoption				
		Number of business lines	P	adoption				
		Perceived costs	N	adoption				

Tableau A.7 Influence des facteurs TI: diversité

A1''	sign A-A	A'	Sing A	TI, TI2(vert), impact de A(blue), antécédent de I(rouge)	Sign I	I'	Sign I-I	II''
		relative advantage	P	Diversity	P	action heterogeneity		
		<i>betweenness centrality</i>	P	Diversity	P	Action volume		
				Diversity	P	channel formalization	P	Cooperation
		Perceived benefits	P	Diversity	P	complexity		
		Perceived external support	P	Diversity				
		Compatibility	P	Diversity				
Asset specificity	P	Cooperation	P	Diversity	P	Degree of standardization		
		Complexity	P	Diversity				
		Exercised power	P	Diversity	P	EDI performance		
		Information sharing environment	P	Diversity				
		Market fragmentation	N	Diversity	P	EDI performance		
		Size	P	Diversity	P	EDI performance		
		Trust	P	Diversity	P	Implementation success		
		external pressure	P	Diversity	P	information intensity	P	Cooperation
		degree centrality	P	Diversity	P	Information		





		Number of competitors	N	Diversity			
		Perceived benefits	P	Diversity			
transaction volume	P	Perceived external support	P	Diversity			
		Perceived external support	P	Diversity			
		Resource intensity of EDI	N	Diversity			
		Top management support	P	Diversity			
		Top management support	P	Diversity			
		transaction volume	P	Diversity			
		transaction-specific investments	P	Diversity			
		Customer power	P	Diversity	P	logistics service performance	
		Buyer concentration	P	Diversity			

Tableau A.8 Influence des facteurs TI : étendue (breadth)

AI''	Sign A-A	A'	SSign A	TI	Sign I	I'	sign I-I	II''
		degree centrality	P	Breadth	P	action heterogeneity		
		structural similarity	P	Breadth	P	Action volume		
		Elapsed Time	P	Breadth	P	Degree standardization of		
		Proactiveness	P	Breadth	P	EDI performance		
		Top management support	P	Breadth	P	EDI performance		
		Compatibility	P	Breadth	P	Implementation success		
				breadth	P	Internal restructuring		



		betweenness centrality	P	breadth	P	process efficiency		
		Compatibility	P	breadth	P	sourcing leverage		
		Elapsed Time	P	breadth	P	sourcing leverage		
				breadth	N	richness of information shared related to problem solving type communication		
				breadth	N	richness of information shared with respect to discussions about complex issues		
				breadth	N	Trust		
				breadth	P	logistics service performance		

Tableau A.9 Influence des facteurs TI : volume

A1 <sup>0</sup>	sign A-A	A'	Sing A	TI	Sign I	I'	sign I-I	II''
		Reciprocal asset specificity	P	volume	P	EDI performance		
		external pressure	P	volume	P	goal accomplishments		
				volume	P	Number of suppliers		
		Size	P	volume	N	Number of suppliers		
		Perceived benefits	P	volume	P	Outsourcing		
		partner knowledge Top management level	P	volume				
		Compatibility	P	volume				
Continuity	P	Cooperation	P	volume				
		Elapsed Time	P	volume				





Tableau A.10 Influence des facteurs TI : adaptation

A1"	sign A-	A'	Sing A	TI	Sign I	I'	sign I-I	I1"
		Compatibility	P	Adaptation				
		Cost	N	Adaptation				
		relative advantage	P	Adaptation				

Tableau A.11 Influence des facteurs TI : integration interne

A1''	sign A-	A'	Sing A	TI	Sign I	I'	sign I-I	I1''
		Perceived support	external P	internal integration	P	Degree standardization	of	
		Elapsed Time	P	internal integration	P	EDI performance		
		Partner commitment	P	internal integration	P	EDI performance		
		relative advantage	P	internal integration	P	EDI performance		
		Interdependence	P	internal integration	P	Implementation success		
				internal integration	P	Internal restructuring		
Awareness	P	Trust	P	internal integration	P	Cooperation		





**Tableau A.12** Influence des facteurs TI : adoption proactive

A1"	sign A-A	A'	Sing A	TI	Sign I	I'	sign I-I'	I1"
		Exercised power	P	adoption proactive				
		Competitive pressure	N	adoption proactive				
		Internal need	P	adoption proactive				
		Top management support	P	adoption proactive				

Tableau A.13 Influence des facteurs TI :depth

A1"	sign A-A	A'	Sing A	TI	Sign I	I'	sign I-I	I1"
		competitive pressure	P	depth				
		Perceived external support	P	depth	P	EDI performance		
				depth	P	EDI performance		
		Resource intensity of EDI	N	depth	P	Number of suppliers		
		Top management support	P	depth	P	EDI performance		
				depth	N	Trust		

## RÉFÉRENCES CITÉES

- Bakos, J Yannis, et Michael E Treacy. 1986. «Information technology and corporate strategy: a research perspective». *MIS quarterly*, vol.10, no 2, p. 107-119.
- Banerjee, Snehamay, et Damodar Y. Golhar. 1994. «Electronic data interchange: Characteristics of users and nonusers». *Information & Management*, vol. 26, no 2, p. 65-74.
- Bandara, Wasana, Suraya Miskon et Erwin Fieft. 2011. *Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011)*.
- Barrett, Stephanie, et Benn Konsynski. 1982. «Inter-organization information sharing systems». *MIS Quarterly*, vol.6, p. 93-105.
- Bergeron, F., et L. Raymond. 1997. «Managing EDI for corporate advantage: A longitudinal study». *Information & Management*, vol. 31, no 6, p. 319-333.
- Boonstra, Albert, et Jan De Vries. 2005. «Analyzing inter-organizational systems from a power and interest perspective». *International Journal of Information Management*, vol. 25, no 6, p. 485-501.
- Braun, William. 2002. «The system archetypes». *System*, vol. 2002, p. 27.
- Cash, James I, et Benn R Konsynski. 1985. «IS redraws competitive boundaries». *Harvard Business Review*, vol. 63, no 2, p. 134-142.
- Chau, P. Y. K., et K. L. Hui. 2001. «Determinants of small business EDI adoption: An empirical investigation». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 11, no 4, p. 229-252.



- Chatterjee, Dipanjan, et Thiagarajan Ravichandran. 2004. *System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on*. IEEE, 10 pp. p.
- Chen, Ying-Hueih, et Jyh-Jeng Wu. 2011. *Ubi-Media Computing (U-Media), 2011 4th International Conference on*. IEEE, 77-82 p.
- Choudhury, Vivek. 1997. «Strategic choices in the development of interorganizational information systems». *Information Systems Research*, vol. 8, no 1, p. 1-24.
- Chwelos, Paul, Izak Benbasat et Albert S. Dexter. 2001. «Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model». *Information Systems Research*, vol. 12, no 3, p. 304.
- Cooper, Harris M. 1988. «Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews». *Knowledge in Society*, vol. 1, no 1, p. 104-126.
- Cooper, Juett R. 1998. «A multidimensional approach to the adoption of innovation». *Management Decision*, vol. 36, no 8, p. 493-502.
- Cox, Benita, et Sherine Ghoneim. 1996. «Drivers and barriers to adopting EDI: A sector analysis of UK industry». *European Journal of Information Systems*, vol. 5, no 1, p. 24.
- Dictionary, Oxford Advanced Learner's. 2011. «research - Definition and pronunciation». En ligne. <<http://oald8.oxfordlearnersdictionaries.com/dictionary/research>>. Consulté le 20 Mars 2013.
- Gauthier, Benoît. 2003. *Recherche sociale: de la problématique à la collecte des données*: Puq.
- Georgantzias, Nicholas C., et Evangelos G. Katsamakas. 2008. «Information systems research with system dynamics». *System Dynamics Review (Wiley)*, vol. 24, no 3, p. 247-264.

- Ghobakhloo, Morteza, Daniel Arias-Aranda et Jose Benitez-Amado. 2011. «Adoption of e-commerce applications in SMEs». *Industrial Management + Data Systems*, vol. 111, no 8, p. 1238-1269.
- Green, Bart N, Claire D Johnson et Alan Adams. 2006. «Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade». *Journal of Chiropractic Medicine*, vol. 5, no 3, p. 101-117.
- Grover, Varun, et Khawaja A. Saeed. 2007. «The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer--Supplier Dyads». *Journal of Management Information Systems*, vol. 23, no 4, p. 185-216.
- Hart, Paul J., et Carol S. Saunders. 1998. «Emerging Electronic Partnerships: Antecedents and Dimensions of EDI Use from the Supplier's Perspective». *Journal of Management Information Systems*, vol. 14, no 4, p. 87-111.
- Hart, Paul, et Carol Saunders. 1997. «Power and Trust: Critical Factors in the Adoption and Use of Electric Data Interchange». *Organization Science*, vol. 8, no 1, p. 23-42.
- Hill, Ned C, et Daniel M Ferguson. 1989. *EDI Forum: The Journal of Electronic Data Interchange*. Citeseer, 5-12 p.
- Hong, Ilyoo B. 2002. «A new framework for interorganizational systems based on the linkage of participants' roles». *Information & Management*, vol. 39, no 4, p. 261-270.
- Iskandar, B. Y., S. Kurokawa et L. J. LeBlanc. 2001. «Adoption of electronic data interchange: the role of buyer-supplier relationships». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 48, no 4, p. 505-517.
- Jai-Yeol, Son, Sridhar Narasimhan et Frederick J. Riggins. 2005. «Effects of Relational Factors and Channel Climate on EDI Usage in the Customer-

- Supplier Relationship». *Journal of Management Information Systems*, vol. 22, no 1, p. 321-353.
- Johnston, H Russell, et Michael R Vitale. 1988. «Creating competitive advantage with interorganizational information systems». *MIS quarterly*, vol.12, no 2 , p. 153-165.
- Kauffman, Robert J, et Hamid Mohtadi. 2004. «Proprietary and open systems adoption in e-procurement: a risk-augmented transaction cost perspective». *Journal of management information systems*, vol. 21, no 1, p. 137-166.
- Kaufman, Felix. 1966. «Data systems that cross company boundaries». *Harvard Business Review*, vol. 44, no 1, p. 141-155.
- Kettinger, William J., et Varun Grover. 1997. «The Use of Computer-mediated Communication in an Interorganizational Context». *Decision Sciences*, vol. 28, no 3, p. 513-555.
- Kim, Hyunjung, et David F Andersen. 2012. «Building confidence in causal maps generated from purposive text data: mapping transcripts of the Federal Reserve». *System Dynamics Review*, vol. 28, no 4, p. 311-328.
- Kim, Kyung Kyu, Ho Lee et Young Jin Park. 2011. *Information Science and Service Science (NISS), 2011 5th International Conference on New Trends in.* IEEE, 388-393 p.
- King, William R, et Jun He. 2005. «Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research». *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 16, no 1, p. 665-686.
- Klein, Stefan, Angeliki Poulymenakou, Kai Riemer, Dimitris Papakiriakopoulos, Marcel Gogolin et Athanasios Nikas. 2004. «IOIS and interfirm networks-Interdependencies and managerial challenges». *Interorganizational information systems in the internet age*, p. 170-213.



- Kothari, CR. 2008. *Research methodology: methods and techniques*: New Age International, 401 p.
- Kumar, Kuldeep, et Han G Van Dissel. 1996. «Sustainable collaboration: managing conflict and cooperation in interorganizational systems». *MIS Quarterly*, vol.20, no 3, p. 279-300.
- Kurnia, S., et R. B. Johnston. 2000a. «The need for a processual view of inter-organizational systems adoption». *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 9, no 4, p. 295-319.
- Kurokawa, S., S. Manabe et B. Rassameethes. 2008. «Determinants of EDI adoption and integration by U.S. and Japanese automobile suppliers». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 18, no 1, p. 1-33.
- Kwon, Tae H, et Robert W Zmud. 1987. *Critical issues in information systems research*. John Wiley & Sons, Inc., 227-251 p.
- Kyung Kyu, K. I. M., Narayan S. Umanath et K. I. M. Bum Hun. 2005. «An Assessment of Electronic Information Transfer in B2B Supply-Channel Relationships». *Journal of Management Information Systems*, vol. 22, no 3, p. 293-320.
- Lai, Kee-Hung, Christina W. Y. Wong et T. C. E. Cheng. 2008. «A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance». *Information & Management*, vol. 45, no 1, p. 10-20.
- Lal, Kaushalesh. 1999. «Determinants of the adoption of Information Technology: a case study of electrical and electronic goods manufacturing firms in India». *Research Policy*, vol. 28, no 7, p. 667-680.
- Lee, Gwo-Guang, Hsiu-Fen Lin et Pai Jung-Chi. 2005. «Influence of environmental and organizational factors on the success of internet-based interorganizational systems planning». *Internet Research*, vol. 15, no 5, p. 527-543.

- Lee, Sangjae, et Gyoo Gun Lim. 2003. «The impact of partnership attributes on EDI implementation success». *Information & Management*, vol. 41, no 2, p. 135-148.
- Levy, Yair, et Timothy J Ellis. 2006. «A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research». *Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline*, vol. 9, p. 181-212.
- Luna-Reyes, Luis Felipe, et Deborah Lines Andersen. 2003. «Collecting and analyzing qualitative data for system dynamics: methods and models». *System Dynamics Review*, vol. 19, no 4, p. 271-296.
- Madachy, Raymond J. 2007. *Software process dynamics*: John Wiley & Sons.
- Mohammadian, Ayoub, Kimia Hassanzadeh et Babak Akhgar. 2010. «A Framework for Identifying the Factors Affecting on IOS Development Based on System Approach». In *Information Technology: New Generations (ITNG), 2010 Seventh International Conference on*. IEEE, p.1267-1268.
- Mongeau, Pierre. 2008. *Réaliser son mémoire ou sa thèse : Côté jeans et côté tenue de soirée*. Quebec, QC, CAN: Les Presses de l'Université du Québec.
- Nakayama, Makoto. 2003. «An assessment of EDI use and other channel communications on trading behavior and trading partner knowledge». *Information & Management*, vol. 40, no 6, p. 563-580.
- O'Brien, James, et George Marakas. 2010. *Management information systems*: McGraw-Hill/Irwin.
- O'Donnell, Joseph B, et Bonnie C Glassberg. 2005. «A Typology of Inter-Organizational Information Systems». *Inter organizational Systems in the Internet Age*. IDEA Group Publishing: Hershey et al, p. 31-54.

- Okoli, Chitu, et Kira Schabram. 2010. «A guide to conducting a systematic literature review of information systems research». *Sprouts Work. Pap. Inf. Syst*, vol.10, p.26.
- Pan, Youqin, Ted Nam, Ogara Solomon et SeungSin Lee. 2013. «Adoption model of mobile-enabled systems in supply chain». *Industrial Management + Data Systems*, vol. 113, no 2, p. 171-189.
- Paré, Guy, Marie-Claude Trudel, Mirou Jaana et Spyros Kitsiou. 2013. «Synthesizing Information Systems Knowledge: A Taxonomy of Review Types». *HEC Montréal*, p. 1-45.
- Premkumar, G, et Keshavamurthy Ramamurthy. 1995. «The Role of Interorganizational and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of Interorganizational Systems\*». *Decision Sciences*, vol. 26, no 3, p. 303-336.
- Premkumar, G., K. Ramamurthy et Sree Nilakanta. 1994. «Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective». *Journal of Management Information Systems*, vol. 11, no 2, p. 157-186.
- Ramamurthy, K., et G. Premkumar. 1995. «Determinants and outcomes of electronic data interchange diffusion». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 42, no 4, p. 332-351.
- Rampersad, Giselle, Pascale Quester et Indrit Troshani. 2010. «Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks». *Industrial Marketing Management*, vol. 39, no 5, p. 793-805.
- Rampersad, Giselle, Indrit Troshani et Carolin Plewa. 2012. «IOS adoption in innovation networks: a case study». *Industrial Management & Data Systems*, vol. 112, no 9, p. 1366-1382.
- Rao, H. R., C. C. Pegels, A. F. Salam, K. T. Hwang et V. Seth. 1995. «The impact of EDI implementation commitment and implementation success on competitive



- advantage and firm performance». *Information Systems Journal*, vol. 5, no 3, p. 185-202.
- Ravichandran, T, Somendra Pant et Dipanjan Chatterjee. 2007. «Impact of industry structure and product characteristics on the structure of B2B vertical hubs». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 54, no 3, p. 506-521.
- Robey, Daniel, Im Ghiyoung et Jonathan D. Wareham. 2008. «Theoretical Foundations of Empirical Research on Interorganizational Systems: Assessing Past Contributions and Guiding Future Directions». *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 9, no 9, p. 497-518.
- Rogers, Everett. 1983. «Diffusion of innovations». *New York*.
- Rogers, Everett. 1995. «Diffusion of innovations». *The Free Press, New York*.
- Sabherwal, R., et L. Vijayasarathy. 1994. «An empirical investigation of the antecedents of telecommunication-based interorganizational systems». *European Journal of Information Systems*, vol. 3, no 4, p. 268-284. In *ABI/INFORM Complete; ProQuest European Business*.
- Sánchez, A. M., et M. P. Pérez. 2005. «EDI and the moderator effect of interorganizational cooperation in the supply chain». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 15, no 2, p. 83-104.
- Senge , Peter 1990. «The fifth discipline». *The Art & Practice of Learning Organization. Doubleday Currence, New York*.
- Son, J. Y., S. Narasimhan, F. J. Riggins et N. Kim. 2008. «Understanding the development of IOS-based trading partner relationships: A structural model with empirical validation». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, vol. 18, no 1, p. 34-60.

- Schubert, Petra, et Christine Legner. 2011. «B2B integration in global supply chains: An identification of technical integration scenarios». *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 20, no 3, p. 250-267.
- Shah, Rachna, Susan Meyer Goldstein et Peter T Ward. 2002. «Aligning supply chain management characteristics and interorganizational information system types: an exploratory study». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 49, no 3, p. 282-292.
- Sterman, John. 2000. *Business dynamics*: Irwin-McGraw-Hill.
- Sterman, John D. 2001. «System dynamics modeling». *California management review*, vol. 43, no 4, p. 8-25.
- Tang, Xinlin, Arun Rai et Jonathan Wareham. 2011. «Bridging and bonding in exchange networks: A structural embeddedness perspective of B2B digital intermediation». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 58, no 1, p. 4-20.
- Teo, T. S. H., et al. (2009). " Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study." *Omega* 37(5): 972-987
- Thong, James YL. 1999. «An integrated model of information systems adoption in small businesses». *Journal of management information systems*, vol. 15, no 4, p. 187-214.
- Tornatzky, Louis G, et Katherine J Klein. 1982. «Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings». *Engineering Management, IEEE Transactions on*, no 1, p. 28-45.
- Troshani, Indrit, Giselle Camille Rampersad et Carolin Plewa. 2011. «Adopting innovation management software in university innovation commercialization». *Journal of Computer Information Systems*, vol. 52, no 2, p. 83-92.

- Vennix, Jac AM. 1996. *Group model building: Facilitating team learning using system dynamics*: Wiley Chichester.
- Vijayasarathy, Leo R., et Daniel Robey. 1997. «The effect of EDI on market channel relationships in retailing». *Information & Management*, vol. 33, no 2, p. 73-86.
- Webster, Jane, et Richard T Watson. 2002. «Analyzing the past to prepare for the future: writing a». *MIS quarterly*, vol. 26, no 2, p. 13-23.
- Williamson, Elizabeth A. 2007. «An evaluation of inter-organisational information systems development on business partnership relations». *Operations Management: A Modern Approach*, p. 90.
- Williams, Trevor. 1997. «Interorganisational information systems: issues affecting interorganisational cooperation». *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 6, no 3, p. 231-250.
- Zhang, Geng. 2010. *E-Business and E-Government (ICEE), 2010 International Conference on*. IEEE, p. 26-29.
- Zmud, Robert W., et Brenda Massetti. 1996. «Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organizations: Strategies and Illustrative Examples». *MIS Quarterly*, vol. 20, no 3, p. 331-345.